

ISBN 978-602-51750-0-8



# **PROSIDING**

## **SEMINAR NASIONAL TAHUNAN DAN KONGRES KOMUNITAS MANAGEMENT HUTAN INDONESIA (KOMHINDO III)**

**Pengelolaan Lahan Gambut Di Indonesia Dalam  
Perspektif Pembangunan Berkelanjutan**

**Universitas Muhammadiyah Palangkaraya  
Palangka Raya, Kalimantan Tengah  
03 - 04 November 2017**

## KATA PENGANTAR

KOMHINDO merupakan suatu komunitas yang dibentuk oleh para Akademisi dan Praktisi bidang Kehutanan tahun 2015 untuk mendampingi kegiatan-kegiatan pembangunan bidang kehutanan khusus bidang management hutan Indonesia terutama untuk pendampingan pengelolaan KPH dan memeberikan solusi dan rekomendasi tentang tata kelola sebagai jembatan antara pihak birokrat, praktisi lapangan dan pelaksana tugas di lapangan untuk mempunyai pemahaman yang sama dalam mengelola hutan yang berkelanjutan.

Kalimantan Tengah dengan tipe sebaran gambut yang luas mempunyai beberapa bentuk KPH dengan tipe hutan gambut dengan pengelolaan yang spesifik. Tata kelola gambut mempunyai tata kelola yang khusus juga sehingga perlu diangkat pembahasan tentang Tata kelola/management KPH untuk gambut.

Di Kalimantan Tengah ada satu KPHL Kapuas sebagai KPH Model yang mengelola gambut yang menjadi contoh pengelolaan gambut yang lestari yang bisa dijadikan contoh kelola untuk management gambut. Selain itu ada juga Perusahaan non provit yang mengelola gambut untuk keperluan restorasi ekosistem seperti PT Hutan Amanah lestari (HAL) yang bergerak dalam memperbaiki gambut terdegradasi dengan model tata kelola gambut berkelanjutan.

Tentunya kegiatan ini akan didukung oleh lembaga Pemerintah untuk Gambut yaitu Badan Restorasi Gambut (BRG) dalam mengawal segala kegiatan menyangkut restorasi gambut khususnya untuk KPH-KPH yang berlokasi di kawasan gambut.

Paparan pengalaman, pengetahuan dan wewenang Pemerintah akan disatukan dalam rangkaian kegiatan pertemuan KOMHINDO 2017 ini untuk menyatukan visi dan misi bagaimana mengelola gambut lestari untuk KPH yang bertipe gambut yang akan diperoleh dari seluruh komponen kehutanan baik akademisi, praktisi maupun kaum birokrat dalam pertemuan yang akan diselenggarakan di Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. Diharapkan akan diperoleh rekomendasi dan masukan kepada pemerintah tentang hal-hal yang perlu menjadi perhatian saat mengelola KPH bertipe tanah gambut.

Palangka Raya, Januari 2018

## KATA SAMBUTAN

Komunitas Manajemen Hutan Indonesia (Komhindo) yang menyelenggarakan Kongres III dan Seminar Nasional, pada tanggal 03 November 2017 di Palangkaraya, Kalimantan Tengah. Ini merupakan sumbangan pemikiran dari para anggota Komhindo untuk meningkatkan pengetahuan dan pengelolaan hutan di Indonesia.

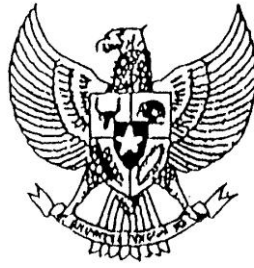
Kongres III dan Seminar Nasional ini dilaksanakan oleh Program Studi Ilmu Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. Untuk itu kami mengucapkan terima kasih.

Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada para anggota komhindo yang telah berpartisipasi pada Kongres III dan Seminar Nasional ini.

Selanjutnya ucapan terimakasih disampaikan kepada seluruh panitia dan para donatur sehingga kegiatan ini dapat dilaksanakan. Kemudian diharapkan publikasi ini dapat menyediakan informasi yang penting untuk pengelolaan hutan di Indonesia.

Palangka Raya, Januari 2018  
Ketua Umum Komhindo,

Prof. Ir. Udiansyah, MS.Ph.D



## **GUBERNUR KALIMANTAN TENGAH**

### **SAMBUTAN GUBERNUR KALIMANTAN TENGAH**

Pada Acara,

### **SEMINAR NASIONAL TAHUNAN DAN KONGRES KOMUNITAS MANAGEMENT HUTAN INDONESIA (KOMHINDO) III**

TANGGAL, 3 November 2017  
DI PALANGKA RAYA

*Bismillahirrahmanirrahim,*

*Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh*

Selamat pagi, Salam Sejahtera untuk kita semua,

- Yth. Rektor Institute Pertanian Yogyakarta;
- Yth. Kepala Badan Restorasi Gambut;
- Yth. Tim Ahli Gambut Wetland Indonesia;
- YTh. Forum Koordinasi Pimpinan Daerah (FKPD) Provinsi Kalimantan Tengah;
- Yth. Sekretaris Daerah, Para Asisten, Staf Ahli Gubernur Provinsi Kalimantan Tengah;
- Yth. Seluruh Kepala Badan/Dinas/Biro/Instansi Vertikal Provinsi Kalimantan Tengah;
- Yth. Rektor Universitas Muhammadiyah Palangka Raya;
- Yth. Seluruh Anggota Komunitas Management Hutan Indonesia (KOMHINDO);
- Yth. Para Asosiasi, Pelaku Usaha, Tokoh Masyarakat, Tokoh Agama, Tokoh Pemuda, Insan Pers dan Hadirin Undangan yang Berbahagia.

Pertama-tama marilah kita persembahkan puji dan syukur Kehadirat Allah SWT/Tuhan Yang Maha Esa, karena atas limpahan rahmat dan perkenan-Nya kita dapat hadir di tempat ini, untuk mengikuti acara ***Pertemuan Ilmiah Tahunan (PIT) dan Seminar Nasional (SEMNAS) Komunitas Management Hutan Indonesia (KOMHINDO) III dengan tema “Pengelolaan Lahan Gambut di Indonesia dalam Perspektif Pembangunan Berkelanjutan”***, dalam keadaan sehat wal’afiat.

#### ***Undangan dan hadirin yang berbahagia***

Provinsi Kalimantan Tengah memiliki luas wilayah 153.564 Km<sup>2</sup> atau 1,5 kali luas pulau Jawa, dan saat ini menjadi provinsi terluas kedua setelah Papua. Provinsi Kalimantan Tengah memiliki total lahan bergambut seluas 3.010.640 Ha. Lahan gambut ini merupakan daerah rawan kebakaran karena telah mengalami degradasi hutan sehingga sulit untuk dilakukan restorasi dan rehabilitasi, karenanya pemanfaatannya harus bertanggung jawab dan ramah lingkungan.

Lahan gambut yang sangat luas ini merupakan salah satu kekayaan dan potensi sumber daya alam, apabila tidak dimanfaatkan dan dikelola dengan tepat secara optimal akan menimbulkan masalah bagi pembangunan Kalimantan Tengah, seperti kebakaran lahan dan bencana asap yang pernah terjadi beberapa waktu lalu.

Arah pembangunan kehutanan yang berkelanjutan dan inklusif telah dicanangkan oleh Pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah, yang akan dicapai melalui kegiatan manajemen

hutan, konservasi dan keanekaragaman hayati, *agroforestry* dan pengelolaan hutan oleh masyarakat, pemanfaatan hasil hutan serta pengolahan lahan tanpa bakar.

***Hadirin Undangan yang berbahagia***

Guna mendukung arah pengelolaan lahan dan sumber daya alam secara lestari, perlu adanya masukan kebijakan dan strategi untuk meningkatkan pemanfaatan lahan gambut yang produktif dan berkelanjutan di Kalimantan Tengah, yang merupakan hasil pertemuan ilmiah ataupun seminar nasional dari para profesional yang peduli akan kelestarian lahan gambut.

***Bapak/Ibu Hadirin Undangan yang berbahagia***

Dengan adanya penyelenggaraan Pertemuan Ilmiah Tahunan (PIT) dan Seminar Nasional (SEMNAS) ini diharapkan memperoleh hasil yang maksimal sehingga dapat memberikan kontribusi saran kebijakan bagi pembangunan masyarakat Kalimantan Tengah khususnya pengelolaan lahan gambut.

Kami juga mengharapkan melalui kegiatan seminar ini dapat mendukung salah satu Visi-Misi Kami yaitu Pengelolaan Lingkungan Hidup dan SDA.

***Undangan dan hadirin yang berbahagia***

Demikianlah beberapa hal yang dapat disampaikan, semoga seluruh upaya kita mendapat ridho dari Allah SWT guna mewujudkan Kalimantan Tengah BERKAH (Bermartabat, Elok, Religius, Kuat, Amanah dan Harmonis).

Dengan mengucapkan *Bismillahirrahmanirrahim* acara ***Pertemuan Ilmiah Tahunan (PIT) dan Seminar Nasional (SEMNAS) Komunitas Management Hutan Indonesia (KOMHINDO) III dengan tema “Pengelolaan Lahan Gambut di Indonesia dalam Perspektif Pembangunan Berkelanjutan”*** dengan resmi saya nyatakan dibuka.

*Sekian dan terima kasih.*

*Wabillahittaufiq wal Hidayah,*

*Wassalamu’alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh,*

**GUBERNUR KALIMANTAN TENGAH,**

**H. SUGIANTO SABRAN**

## DAFTAR ISI

<b>COVER .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>SAMBUTAN KETUA KOMHINDO.....</b>	<b>iii</b>
<b>SAMBUTAN GUBERNUR KALIMANTAN TENGAH.....</b>	<b>iv</b>

<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1. DINAMIKA PENGELOLAAN KONFLIK KAWASAN HUTAN DENGAN TUJUAN KHUSUS (KHDTK) MENGENDEK, KABUPATEN TANA TORAJA, SULAWESI SELATAN .....	1
2. MODEL PENGEMBANGAN HUTAN TANAMAN RAKYAT DALAM WILAYAH KPH .....	13
3. STRATEGI PENGELOLAAN EKOSISTEM MANGROVE SEBAGAI UPAYA MITIGASI PERUBAHAN IKLIM DI PULAU-PULAU KECIL (STUDI KASUS : DUSUN TAMAN JAYA KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT MALUKU) .....	27
4. POLA SEBARAN DAN KARAKTERISTIK SARANG ORANGUTAN (PONGO PIGMAEUS WURMBII) DI STASIUN PENELITIAN ORANGUTAN TUANAN, KAPUAS, KALIMANTAN TENGAH. ....	37
5. SKRINING FITOKIMIA PAKAN ORANGUTAN KALIMANTAN (PONGO PYGMAEUS WURMBII) DAN INDIKASI GANGGUAN KESEHATAN PADA ORANGUTAN .....	57
6. SUKSESI TUMBUHAN LIANA PASKA KEBAKARAN DI STASIUN PENELITIAN TUANAN .....	73
7. PERILAKU HARIAN ANAK ORANGUTAN (PONGO PYGMAEUS WRUMBII, TIEDMANN 1808) DI PUSAT REHABILITASI PROTECT OUR BORNEO SEI GOHONG, PALANGKA RAYA .....	82
8. PROGRAM PENYULUHAN KEHUTANAN PADA PEMBANGUNAN KEBUN BIBIT RAKYAT (KBR) DI DESA PATTALLIKANG KECAMATAN MANUJUK KABUPATEN GOWA .....	89
9. RANCANGAN PROGRAM PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PADA HUTAN DESA CAMPAGA KECAMATAN TOMPOBULU KABUPATEN BANTAENG .....	97
10. PENERIMAAN SOSIAL MASYARAKAT TERHADAP PROGRAM KEMITRAAN KEHUTANAN DI PT. INHUTANI II KABUPATEN KOTABARU .....	103
11. DINAMIKA MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN TAMAN HUTAN RAYA SULAWESI TENGAH DI DESA NGATABARU .....	118
12. PARTISIPASI DAN PERSEPSI MASYARAKAT TERHADAP PROGRAM PEMBANGUNAN HUTAN TANAMAN RAKYAT DI KPH GEDONG WANI .....	128
13. PENGETAHUAN LOKAL KEGIATAN PERLEBAHAN PADA HUTAN DESA DI DESA BONTO KARAENG KABUPATEN BANTAENG, SULAWESI SELATAN .....	135

14. MODAL SOSIAL PADA PEMBANGUNAN HUTAN DESA DI DESA BONTO KARAENG KECAMATAN SINOA KABUPATEN BANTAENG .....	140
15. EVALUASI PERTUMBUHAN TANAMAN JABON (ANTHOCEPHALUS CADAMBA) DI KABUPATEN PULANG PISAU KALIMANTAN TENGAH .....	148
16. PENGEMBANGAN TANAMAN NYAMPLUNG UNTUK BIOENERGI DI LAHAN GAMBUT TERDEGRADASI .....	156
17. PENETUAN KADAR STEROID TOTAL EKSTRAK ETANOL AKAR KALAKAI (STENOCHLAENA PALUSTRIS BEDD) ASAL TANAH GAMBUT KALIMANTAN TENGAH .....	167
18. EVALUASI ANEKA POTENSI HUTAN PENDIDIKAN UNHAS UNTUK OPTIMALISASI NILAI MANFAAT DAN ANEKA JASA HUTAN PENDIDIKAN SEBAGAI MINIATUR MODEL PENGELOLAAN HUTAN BERKELANJUTAN .....	176
19. ETNOBOTANI TUMBUHAN OBAT MASYARAKAT DESA BENUA KENCANA KECAMATAN TEMPUNAK KABUPATEN SINTANG KALIMANTAN BARAT .....	189
20. GROWTH AND YIELD OF DIPTEROCARPUS LOWII PLANTED UNDER ALBIZIA FALCATA PLANTS IN KAPUAS, CENTRAL KALIMANTAN .....	197
21. PERSEPSI PEMUDA TERHADAP PERTANIAN DI DESA ANJIR MUARA LAMA, KECAMATAN ANJIR MUARA, KABUPATEN BARITO KUALA .....	205
22. PERUBAHAN PEMANFAATAN LAHAN BASAH DI KOTA MAKASSAR .....	219
23. KAJIAN KIMIA TANAH DI HUTAN PENDIDIKAN (KHDTK) UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKARAYA .....	230
24. PENTINGNYA MODAL SOSIAL MASYARAKAT SEKITAR HUTAN DALAM PENGEMBANGAN EKOWISATA BERBASIS MASYARAKAT .....	236
25. INDEKS PENERIMAAN SOSIAL MASYARAKAT TERHADAP PENATAAN BATAS KAWASAN HUTAN DI KPH MODEL BANJAR .....	248



# **Dinamika Pengelolaan Konflik Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Mengkendek, Kabupaten Tana Toraja, Sulawesi Selatan**

**Abd. Kadir Wakka<sup>1)</sup> dan Achmad Rizal H. Bisjoe<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Makassar  
Jln. Perintis Kemerdekaan Km. 16,5 Makassar. 90243.  
abdkadirw@yahoo.com; arhbisjoe@yahoo.com

## **Abstrak**

Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Mengkendek adalah salah satu dari tiga KHDTK yang dikelola oleh Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Makassar (BP2LHK Makassar) yang diperuntukkan bagi kegiatan penelitian dan pengembangan kehutanan. Sebagian areal KHDTK Mengkendek telah dikuasai dan dimanfaatkan oleh masyarakat setempat untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Kondisi tersebut membuat fungsi pokok KHDTK sebagai hutan penelitian dan pengembangan kehutanan menjadi tidak optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dinamika pengelolaan konflik di KHDTK Mengkendek dan upaya yang diperlukan untuk mengatasi konflik yang terjadi. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan sejumlah informan kunci dan dianalisis secara deskriptif kualitatif sesuai tujuan penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konflik yang terjadi dalam pengelolaan KHDTK Mengkendek merupakan konflik penguasaan dan pemanfaatan sumberdaya hutan. Selama ini, pendekatan yang ditempuh oleh BP2LHK Makassar selaku pengelola KHDTK Mengkendek untuk menyelesaikan konflik yang terjadi lebih menekankan pada proses penegakan hukum yang bersifat sporadis, sehingga hasil yang dicapai tidak maksimal. Untuk itu, BP2LHK Makassar selaku pengelola KHDTK perlu mempertimbangkan pendekatan dialog dalam menyelesaikan konflik di KHDTK Mengkendek.

***Kata Kunci : Pengelolaan konflik, KHDTK Mengkendek, penegakan hukum, pendekatan dialog***

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Sumberdaya alam termasuk hutan memiliki beragam manfaat yang nyata dan penting bagi kehidupan manusia, baik manfaat ekologi, sosial budaya maupun ekonomi (Mawardi dan Sudaryono, 2006). Pentingnya keberadaan sumberdaya hutan dapat menimbulkan kompleksitas hubungan antara berbagai pihak yang memiliki kepentingan dalam pengelolaannya (Budimanta, 2007). Kompleksitas hubungan antara berbagai pihak dalam pengelolaan sumberdaya hutan tidak jarang melahirkan konflik yang dipicu oleh perbedaan persepsi terhadap suatu kepentingan (Pruitt dan Rubin, 2009; Marina dan

Dharmawan, 2011) sehingga melahirkan suatu tindakan yang berdampak negatif terhadap pihak lainnya (Tadjudin, 2000). Konflik dalam pengelolaan sumberdaya hutan umumnya melibatkan masyarakat setempat dengan pemerintah dan pihak swasta (Awang, 2003; Dharmawan, 2006; Ulfah, 2007; Wakka, Muin dan Purwanti, 2013). Konflik kepentingan tersebut perlu dikelola dengan baik sehingga lebih bersifat positif dan tidak merugikan pihak-pihak yang berkonflik termasuk sumberdaya hutan yang menjadi objek konflik.

Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan (BP2LHK) Makassar berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan (SK Menhut)No.

367/Menhut-II/2004 diberikan amanah untuk mengelola 3 Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK). Salah satu KHDTK tersebut adalah KHDTK Mengkendek di Kabupaten Tana Toraja, Sulawesi Selatan dengan luas areal mencapai 100 ha (BPKM, 2006). KHDTK Mengkendek sangat rentan terhadap konflik kepentingan karena lokasinya sangat strategis yaitu berbatasan langsung dengan pemukiman penduduk dan pusat pengembangan kota Ge'tengan, Kecamatan Mengkendek, Kabupaten Tana Toraja (Wakka, 2010; Wakka dan Hapsari, 2011; Wakka, 2014). Konflik yang terjadi dalam KHDTK Mengkendek jikalau tidak dapat dikelola dengan baik, dapat menyebabkan rusaknya ekosistem hutan dan tidak optimalnya fungsi KHDTK sebagai hutan penelitian karena adanya gangguan dari masyarakat sekitar dalam pelaksanaan kegiatan penelitian di KHDTK Mengkendek.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dinamika pengelolaan konflik kepentingan di KHDTK Mengkendek. Penelitian ini diharapkan menjadi bahan pertimbangan bagi pengelola KHDTK Mengkendek dalam merumuskan pendekatan yang tepat dalam mengatasi konflik kepentingan yang terjadi.

## **II. METODE PENELITIAN**

### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di KHDTK Mengkendek yang secara administratif terletak dalam wilayah Kelurahan Tampo dan Kelurahan Rante Kalua, Kecamatan Mengkendek, Kabupaten Tana Toraja.

Penelitian ini dilaksanakan selama 6 (enam) bulan mulai dari bulan Juni sampai dengan Desember 2015.

### **B. Pengumpulan data**

Untuk mencapai tujuan penelitian, maka pengumpulan data dilakukan melalui kegiatan:

#### **1. Observasi/Pengamatan**

Kegiatan observasi/pengamatan dilakukan untuk mendapatkan gambaran terkait pola-pola penguasaan dan pemanfaatan lahan yang terdapat di KHDTK Mengkendek.

#### **2. Wawancara informan kunci**

Kegiatan wawancara informan kunci dilakukan dengan menggunakan panduan wawancara untuk mendapatkan gambaran lebih rinci/detail terkait sejarah pemanfaatan lahan, penyebab konflik meliputi: hubungan masyarakat, negosiasi prinsip, kebutuhan manusia, identitas, dan transformasi konflik (Fisher *et al.*, 2001), dan dinamika penyelesaian konflik di KHDTK Mengkendek. Informan kunci penelitian ini terdiri dari masyarakat penggarap lahan di KHDTK, aparat kelurahan, aparat kecamatan, aparat BP2LHK Makassar, aparat Badan Pengelola Keuangan dan Pendapatan Daerah Tana Toraja, aparat Dishutbun Kabupaten Tana Toraja, aparat Badan Pertanahan Nasional (BPN) Tana Toraja, Pengurus AMAN Tana Toraja, dan tokoh-tokoh masyarakat dengan menggunakan teknik *snowball sampling*. Dalam teknik *snowball sampling*, jumlah informan kunci

bukan hal utama melainkan kedalaman informasi yang diberikan oleh setiap informan kunci tersebut.

### C. Analisis Data

Data yang dikumpulkan dianalisis secara deskriptif kualitatif, sebagai berikut (Bungin, 2003; Sutopo, 2006; Subandi, 2011):

1. Mengumpulkan dan memilah-milah data ke dalam suatu konsep, kategori atau tema tertentu sebagai dasar penyajian data.
2. Menyajikan data melalui penyusunan sekumpulan informasi menjadi pernyataan yang memungkinkan penarikan kesimpulan.
3. Penarikan kesimpulan disesuaikan dengan pertanyaan dan tujuan penelitian.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Sejarah Pemanfaatan Lahan oleh Masyarakat di KHDTK Mengkendek

KHDTK Mengkendek termasuk dalam areal hutan Mapongka yang ditandai oleh adanya tanaman *tristania* dan berbatasan dengan kampung Tampo. Pada awalnya sebagian kawasan hutan Mapongka merupakan padang rumput dan menjadi tempat penggembalaan ternak masyarakat. Selain menjadi tempat penggembalaan ternak, areal tersebut juga menjadi tempat penyelenggaraan pesta (upacara) adat bagi masyarakat Tampo.

Seiring berjalannya waktu, sebagian kawasan hutan Mapongka ditunjuk menjadi lokasi Stasiun Penelitian dan Ujicoba (SPUC) Mengkendek oleh Menteri Kehutanan pada tahun 1993. Pada Tahun 2003, SPUC Mengkendek berubah status Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus dimana BP2LHK Makassar ditunjuk selaku pengelola KHDTK. Aktivitas masyarakat sudah ada sebelum areal tersebut ditetapkan sebagai kawasan hutan Mapongka termasuk di KHDTK Mengkendek sebagaimana disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Sejarah Pemanfaatan Lahan oleh Masyarakat di KHDTK Mengkendek

No.	Tahun	Uraian Kejadian
1	Sebelum tahun 1950	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sebagian kawasan (hutan) di Mapongka merupakan tempat penggembalaan kerbau dan tempat berlangsungnya upacara kematian oleh masyarakat setempat.</li> <li>– Kegiatan penanaman tanaman kayu oleh pemerintah setempat dengan tujuan untuk menghijaukan areal tersebut dan sebagai tempat berlindungnya ternak kerbau yang digembalakan oleh masyarakat.</li> </ul>
2	Tahun 1950-an	Masyarakat meninggalkan kampung Tampo seiring terjadinya pemberontakan DI/TII.
3	Tahun 1960-an	Masyarakat kembali ke Kampung Tampo akan tetapi tidak diperkenankan memasuki kawasan hutan yang dijaga oleh pasukan siliwangi untuk menumpas pemberontakan DI/TII.
4	Tahun 1970-an	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pramuka bersama masyarakat setempat melakukan kegiatan penghijauan dengan tanaman pinus dan disertai penandaan pal batas kawasan hutan.</li> <li>– Pada saat AYK A. Lolo menjabat sebagai Bupati Tana Toraja,</li> </ul>

No.	Tahun	Uraian Kejadian
		kawasan hutan Mapongka dibebaskan seluas 125 ha untuk pengembangan kota Ge`tengan.
5	Tahun 1980-an	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pemerintah melakukan pengukuran dan penataan batas areal kawasan hutan.</li> <li>– Masyarakat sekitar mulai masuk menggarap lahan di areal hutan Mapongka.</li> </ul>
6	Tahun 1990-an	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sebagian kawasan hutan Mapongka dijadikan Stasiun Penelitian dan Ujicoba (SPUC) Mengkendek seluas 100 ha (1994).</li> <li>– Terjadi pengkavlingan lahan oleh masyarakat secara massal (sekitar 70 orang masyarakat mengkavling lahan hutan termasuk di areal SPUC/KHDTK Mengkendek).</li> <li>– Sebagian kawasan hutan Mapongka (<math>\pm</math> 70 ha) dibebaskan untuk perluasan kota Rante Kalua'. Lahan hutan yang dibebaskan lebih banyak dikuasai oleh "orang luar".</li> </ul>
7	Tahun 2000-an	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Masyarakat mulai aktif berkebun dan mengkavling lahan hutan termasuk di KHDTK Mengkendek dengan alasan: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tanah adat.</li> <li>b. Mencegah masuknya "orang luar" yang ingin menguasai tanah-tanah dalam kawasan hutan Mapongka.</li> <li>c. Kebutuhan akan lahan garapan untuk berusahatani.</li> </ul> </li> <li>– Pengambilan Hasil Hutan Kayu(HHK) oleh masyarakat secara <i>illegal</i> yang kemudian mendapatkan teguran dari petugas SPUC.</li> <li>– Terjadi perubahan status dari SPUC menjadi KHDTK Mengkendek.</li> <li>– Melalui kegiatan penelitian <i>social forestry</i>, terjadi dialog/diskusi antara tim peneliti BP2LHK Makassar dengan masyarakat penggarap lahan di KHDTK untuk mencari solusi atas permasalahan pemanfaatan lahan di KHDTK .</li> </ul>
8	Tahun 2010-an	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pengambilan HHK oleh masyarakat secara <i>illegal</i> yang kemudian ditindaklanjuti dengan operasi penertiban oleh polisi kehutanan (Polhut) dibantu pasukan Brimob dari Polres Parepare. Beberapa pondok kerja masyarakat di KHDTK Mengkendek dirubuhkan.</li> <li>– Pemanggilan beberapa penggarap lahan oleh polhut Dishutbun Tana Toraja untuk dimintai keterangan sehubungan dengan aktivitas mereka dalam KHDTK Mengkendek yang terus berlangsung.</li> <li>– Tim peneliti BP2LHK Makassar mendapatkan gangguan dari masyarakat setempat saat membuat plot penelitian di KHDTK Mengkendek.</li> </ul>

## B. Penyebab Konflik di KHDTK Mengkendek

Konflik selain disebabkan oleh adanya perbedaan kepentingan (Sumanto dan Sujatmoko, 2008; Sumanto, 2009; Kurniawan

dan Syani, 2013), juga dapat disebabkan oleh adanya ketidakadilan, posisi yang tidak selaras antara pihak yang berkonflik, kebutuhan dasar manusia tidak terpenuhi, dan identitas yang terancam (Fisher *et al.*, 2001). Konflik yang

terjadi di KHDTK Mengkendek pada dasarnya adalah konflik penguasaan dan pemanfaatan sumberdayahutan. Konflik penguasaan sumberdaya hutan ditandai dengan adanya lahan-lahan yang hanya sekedar dipagari menggunakan bambu atau kawat berduri tanpa diolah. Bagi mereka, hasil tanaman bukan hal utama akan tetapi eksistensi mereka terhadap lahan tersebut. Sementara konflik pemanfaatan sumberdaya hutan ditandai dengan pemanfaatan KHDTK Mengkendek oleh masyarakat sekitar untuk memenuhi kebutuhan hidup. Hal ini terlihat dari kegiatan pengolahan lahan yang lebih intensif dengan mengembangkan berbagai komoditas seperti kakao, kopi, cengkeh, pisang, cabe dan lain-lain. Bagi mereka status lahan (hutan negara atau bukan) tidaklah penting selama mereka dapat menggarap lahan yang hasilnya dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.

Konflik di KHDTK Mengkendek disebabkan oleh adanya perbedaan persepsi dan kepentingan dalam pemanfaatan KHDTK. Bagi pemerintah yang diwakili oleh BP2LHK Makassar, KHDTK Mengkendek merupakan kawasan hutan negara yang diperuntukkan untuk kegiatan penelitian dan pengembangan kehutanan sesuai amanat UU No. 41 tahun 1999 tentang Kehutanan. Sementara bagi masyarakat sekitar, KHDTK Mengkendek adalah tanah adat bagi masyarakat Tampo. Perbedaan persepsi ini tercermin dari ungkapan sejumlah informan kunci sebagai berikut:

*“Mengacu pada UU 41 pasal 8 dimana kita (BP2LHKMKS) diperkenankan mengelola KHDTK dengan tujuan pendidikan, penelitian, dan religi” (Informan M dan A, Aparat BP2LHKMKS)*

*“Status tanah yang ada di KHDTK Mengkendek adalah tanah adat dari 10 (sepuluh) tongkonan di Tampo karena merupakan wilayah dari Tampo. Dahulu ketika ada penanaman kayu (tanaman kehutanan) hanya dikatakan untuk dihijaukan” (Informan Pt, tokoh masyarakat/adat di Tampo)*

*“Wilayah adat di Toraja ada 32, salah satunya di Mengkendek. Kalau berbicara mengenai 32 wilayah adat, maka di Toraja itu tidak ada sejengkal pun tanah yang bukan tanah adat.” (Informan RMS, Pengurus AMAN Toraya)*

Pengertian tanah adat oleh masyarakat Tana Toraja rupanya tidak seragam. Sebagian pihak menganggap bahwa KHDTK Mengkendek bukan tanah adat, melainkan tanah negara sebagaimana diungkapkan oleh informan kunci berikut:

*“yang dimaksud tanah adat adalah tanah yang dikuasai oleh Tongkonan, di dalamnya ada tanah kering (kebun/ladang) dan ada tanah basah (sawah). KHDTK tidak masuk tanah Tongkonan kecuali gunung-gunung yang ada perkampungannya. Menurut saya kawasan hutan adalah tanah negara, jadi bukan tanah adat karena tidak ada penghuninya. Kalau wilayah adat itu luas, Toraja (termasuk Toraja Utara) itu terdiri dari 32 wilayah adat, berarti itu luas, sedangkan tanah*

*adat itu hanya di sekitar tongkonan. Wilayah adat itu adalah wilayah dimana berlakukan kebiasaan-kebiasaan yang dilakukan oleh masyarakat adat tersebut. Wilayah adat itu sama dengan Lembang dan setiap Lembang berbeda-beda adatnya. Tidak semua wilayah lembang adalah tanah adat. Di Ge'tengan (wilayah sekitar KHDTK) itu pada dasarnya kawasan hutan dan itu tanah negara” (Informan HM, Tokoh masyarakat/adat di Ge'tengan)*

*“Dahulu saat dibangun KHDTK tidak ada yang keberatan tapi sekarang setelah tahu prospeknya baru (ramai-ramai) masuk. Tanah adat itu ada disekitar Tongkonan dan terdiri dari 2 jenis, tanah basah (sawah) dan kering (kebun). Tanah kering tidak dibagi (diwariskan), hanya tanah basah (yang diwariskan). Klaim tanah adat sebenarnya adalah sepihak, tidak ada pengesahan dari pemerintah” (Informan RB, Aparat Dishutbun Tana Toraja)*

Pemerintah dalam hal ini Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada dasarnya menghormati hak-hak masyarakat adat dalam pengelolaan hutan. Hal ini tercermin dari Surat Edaran Menteri Kehutanan (SE Menhut) No. SE.1/Menhut-II/2013 tentang Putusan Mahkamah Konstitusi No. 35/PUU-X/2012. Inti dari SE Menhut tersebut adalah pemerintah dapat menetapkan suatu kawasan hutan sebagai hutan adat sepanjang keberadaan masyarakat hukum adat masih ada dan diakui keberadaannya. Jika masyarakat sekitar KHDTK Mengkendek menginginkan kawasan hutan yang ada sebagai hutan adat, maka mereka harus melalui proses pengakuan masyarakat hukum adat

sebagaimana diatur dalam PermendagriNo. 52 tahun 2014 tentang Pedoman Pengakuan dan Perlindungan Masyarakat Hukum Adat. Kawasan hutan yang terdapat dalam wilayah hukum adat dapat diusulkan ke Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan untuk kemudian ditetapkan sebagai hutan adat.

Klaim masyarakat sekitar atas KHDTK Mengkendek sebagai tanah adat tidak muncul secara tiba-tiba. Klaim tersebut dipicu oleh adanya rasa ketidakadilan dan trauma akan kejadian masa lalu yang dilakukan oleh pemerintah setempat. Hal ini tercermin dari ungkapan beberapa informan kunci sebagai berikut:

*“Pemerintah (yang lalu) mengambil paksa tanah-tanah adat, contohnya di Ge'tengan. Penguasa-penguasa dahulu mengambil paksa tanah, kemudian dsertifikatkan (pada saat pasar dipindahkan dari Mebali ke Ge'tengan) dan diperjualbelikan, padahal mereka bukan penduduk asli daerah ini, itu karena faktor penguasa. Masyarakat sengaja mengkavling lahan karena masyarakat sudah tahu gaya pemerintah seperti yang terjadi di pasar Ge'tengan dahulu. Biar tidak garap (lahan KHDTK) masyarakat tetap masuk mengkavling (lahan). Ini (dilakukan) untuk berjaga-jaga jika nanti ada pembebasan lahan (hutan) seperti yang terjadi di pasar Ge'tengan. Masyarakat yang mengkapling lahan di KHDTK keluarga serumpun tidak ada orang lain (rumpun keluarga Polio dan Tobo). Kami dari rumpun keluarga saat pelepasan kawasan tidak mendapatkan apa-apa” (Informan Pt, Tokoh adat Tampo)*

*“Pada saat penghijauan (sekitar tahun 1972) Pak Camat (Camat Pertama/Cama’ Tua) mengatakan pada orang tua kami (indo Lai’) bahwa tanaman kayu yang mau ditanam itu untuk kamu, daripada kamu yang tanam biar pemerintah yang tanamkan, pada saat itu ada papan penghijauan. Setelah kayu besar dan sudah ditetapkan menjadi kawasan (hutan) kami sudah mulai dilarang masuk, dan pernah kami ditangkap sekitar tahun 1978” (Informan Pl, penggarap lahan di KHDTK)*

Konflik di KHDTK Mengkendek selain disebabkan karena adanya klaim sebagai tanah adat, juga disebabkan oleh kebutuhan akan lahan garapan masyarakat sekitar untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Hal ini ditandai dari adanya lahan-lahan yang digarap secara intensif oleh masyarakat sekitar di KHDTK Mengkendek. Umumnya mereka mengembangkan tanaman tahunan seperti kopi, kakao, cengkeh, pisang dan hortikultura (cabe, tomat, jagung, dll).

Faktor lain pemicu konflik di KHDTK Mengkendek adalah kurangnya sosialisasi dan kegiatan penelitian yang dilakukan oleh BP2LHK Makassar di KHDTK Mengkendek. Hal ini menyebabkan eksistensi pengelola KHDTK menjadi rendah dan dirasa kurang memberikan manfaat bagi masyarakat sekitar. Masyarakat pada akhirnya menganggap KHDTK Mengkendek merupakan ”kawasan tak bertuan” sebagaimana diungkapkan oleh informan kunci berikut:

*“Pertemuan dengan masyarakat hanya pada tahun 2008/2009 (saat penelitian social forestry*

*berlangsung). Balai tidak pernah mengumpulkan masyarakat untuk sosialisasi. Kita minta supaya ada kegiatan di KHDTK. Kalau ada kegiatan, masyarakat akan melihat bahwa dia (BP2LHK Makassar) yang punya KHDTK dan bisa saling ada pemahaman (dengan masyarakat)” (Informan Pt, Tokoh masyarakat Tampo)*

*“Manfaat KHDTK tidak dirasakan karena kita (masyarakat) dianggap sebagai musuh bukan sebagai mitra” (Informan Y, Penggarap lahan di KHDTK)*

*“Saya pernah (berkunjung) dari rumah ke rumah, pernah ada masyarakat yang berkata: ini lokasi penelitian tapi tidak ada kegiatan, mana penelitiannya? seperti tanah tak bertuan, apa manfaatnya untuk masyarakat, mereka minta kalau ada kegiatan mereka dilibatkan” (Informan B, Aparat BP2LHKMKS)*

*“Kalau memang (KHDTK) tempat penelitian seharusnya ada kegiatan-kegiatan yang bisa ditiru oleh masyarakat. Dahulu ada penanaman bambu tapi sekarang sudah banyak yang mati” (Informan SB, Tokoh Masyarakat Tampo)*

### **C. Dinamika Pengelolaan Konflik di KHDTK Mengkendek**

Dalam upaya mengatasi konflik pengelolaan sumberdaya hutan, pemerintah melalui Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) telah mengeluarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Permenlhk) No. P.84/Menlhk-Setjen/2015 tentang penanganan konflik tenurial kawasan hutan. Dalam Permen LHK

tersebut disebutkan bahwa penyelesaian konflik tenurial kawasan hutan dapat dilakukan melalui tiga cara yaitu mediasi, perhutanan sosial dan penegakan hukum.

Apabila mencermati sejarah pemanfaatan lahan di KHDTK Mengkendek, maka diperoleh gambaran bahwa pendekatan yang ditempuh oleh BP2LHK Makassar dalam menyelesaikan konflik di KHDTK Mengkendek lebih menekankan pada proses penegakan hukum (tindakan represif). Hal ini tergambar dari kegiatan operasi penertiban aktivitas masyarakat di KHDTK Mengkendek yang dilakukan oleh polisi kehutanan (Polhut) Dinas Kehutanan dan Perkebunan (Dishutbun) Tana Toraja maupun dari Balai Besar Konservasi Sumberdaya Alam (BBKSDA) Sulselatas permintaan dari BP2LHK Makassar. Operasi penertiban tersebut terkadang melibatkan pasukan Brimob dari Polres Parepare. Pendekatan penegakan hukum umumnya dilakukan oleh pihak yang merasakannya memiliki bukti-bukti hukum yang kuat dan akan menindak siapa saja yang dianggap melanggar sesuai ketentuan hukum yang berlaku (Rokhmad, 2013).

Pendekatan penegakan hukum yang ditempuh BP2LHK Makassar selama ini belum dapat menyelesaikan konflik yang terjadi secara tuntas karena upaya tersebut bersifat sporadis. Konflik masih terus terjadi dan bersifat laten yang sewaktu-waktu dapat muncul ke permukaan. Konflik kembali muncul ke permukaan pada tahun 2014 dimana tim peneliti BP2LHK Makassar merasakan adanya intimidasi dari masyarakat setempat

pada saat membuat demplot penelitian di KHDTK Mengkendek.

Meskipun pendekatan penegakan hukum (tindakan represif/operasi penertiban) dalam menyelesaikan konflik di KHDTK Mengkendek dapat digunakan, sedapat mungkin pendekatan tersebut menjadi alternatif terakhir yang digunakan. Hal ini disebabkan karena pendekatan penegakan hukum memiliki kelemahan seperti besarnya biaya yang harus dikeluarkan (Harun dan Dwiprabowo, 2014) dan membuat pihak-pihak yang bersengketa tidak dapat bekerja sama bahkan saling menjatuhkan satu sama lain (Mitchell, Setiawan dan Rahmi, 2000). Upaya dialog melalui negosiasi atau mediasi perlu didahulukan dalam menyelesaikan konflik di KHDTK Mengkendek. Paradigma kehutanan saat ini sudah mengalami perubahan sejalan dengan arus reformasi yang lebih mengutamakan dialog (negosiasi dan mediasi) para pihak yang berkepentingan dalam menyelesaikan konflik (Verbist dan Pasha, 2004). Pentingnya dialog dalam menyelesaikan konflik di KHDTK Mengkendek diungkapkan pula oleh informan kunci berikut:

*“Untuk menyelesaikan masalah di KHDTK, saya cenderung ke (bentuk) sosialisasi atau penyuluhan. Mereka kita undang untuk membicarakan lahan yang ada (KHDTK), kita bisa tahu siapa saja yang mengkavling lahan dan memetakannya. Buat kesepakatan (yang isinya) masyarakat ikut menjaga (KHDTK) dan mereka (masyarakat setempat) punya peluang untuk memiliki (misalkan ada pembebasan kawasan*

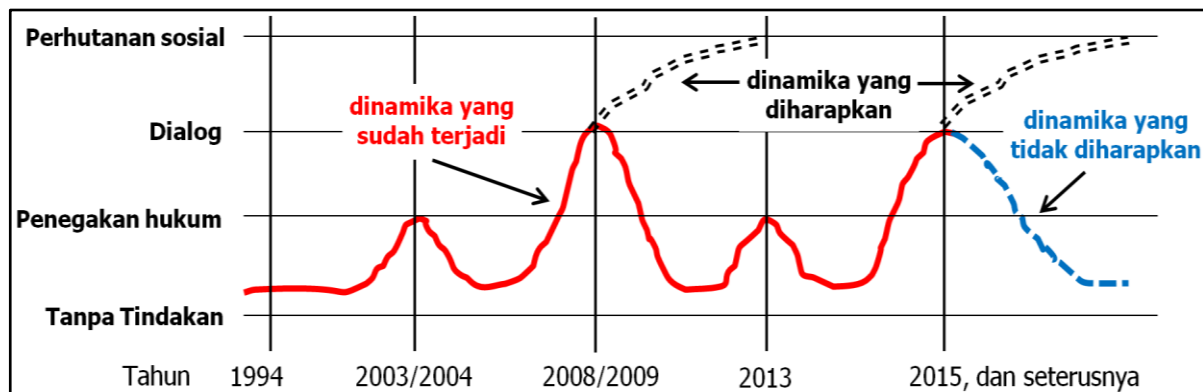


hutan/KHDTK)” (Informan RB, Aparat Dishutbun Tana Toraja)

“Yang berkesan pada saat pertemuan yang dilakukan di kantor KHDTK (2008/2009) yaitu (lahan) bisa digarap asalkan jangan dimiliki dan semua peserta (masyarakat setempat) setuju” (Informan JBP, Tokoh agama di Mengkendek)

Pendekatan dialog pernah dilakukan pada tahun 2008 dan 2009 melalui kegiatan penelitian yang bertujuan melihat peluang pengembangan *social forestry* di KHDTK Mengkendek. Melalui proses dialog/diskusi,

penelitian tersebut telah memetakan lahan garapan masyarakat secara partisipatif dan merumuskan hal-hal yang perlu disepakati dengan masyarakat sekitar jika program *social forestry* akan diterapkan oleh pengelola KHDTK Mengkendek (BP2LHK Makassar). Namun demikian, pendekatan dialog tersebut tidak dilanjutkan karena belum tuntasnya dialektika di internal BP2LHK Makassar terkait perlu tidaknya *social forestry* diterapkan di KHDTK Mengkendek. Dinamika penyelesaian konflik di KHDTK Mengkendek disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Dinamika Penyelesaian Konflik di KHDTK Mengkendek

Tahun 2015, kebijakan penelitian di Badan Penelitian Pengembangan dan Inovasi (BLI) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) mengamanatkan bahwa penelitian resolusi konflik kawasan hutan sedapat mungkin diarahkan pula untuk menyelesaikan konflik yang terjadi di KHDTK-KHDTK yang dikelola oleh BLI KLHK. Kebijakan ini menjadi pintu masuk (*entri point*) bagi BP2LHK Makassar untuk mencoba pendekatan dialog/mediasi dalam menyelesaikan konflik di KHDTK Mengkendek setelah sebelumnya pendekatan

penegakan hukum belum dapat menyelesaikan konflik yang terjadi. Penggunaan mediator dalam penyelesaian konflik sangat diperlukan agar masyarakat tidak merasa terintimidasi dan curiga terhadap proses penyelesaian konflik yang terjadi (Dassir, 2008; Gamin, 2014).

Pendekatan dialog/mediasi diharapkan akan melahirkan pola komunikasi dan pola interaksi yang baru antara pengelola dengan masyarakat sekitar KHDTK Mengkendek. Pola komunikasi dan interaksi yang baik diantara pihak yang berkonflik akan melahirkan perasaan saling memahami yang pada akhirnya

dapat melahirkan modal sosial (*trust, norm* dan *network*) (Sumanto, 2009). Modal sosial yang terbentuk sebagai akibat dari proses dialog akan menjadi modal dasar terjalannya kemitraan kehutanan antara BP2LHK Makassar dengan masyarakat setempat dalam pengelolaan KHDTK Mengkendek. Kemitraan merupakan salah satu model resolusi konflik jika melibatkan pemerintah dan masyarakat setempat serta berorientasi pada pengembangan kelembagaan (Dharmawan, 2006). Kemitraan kehutanan merupakan salah satu upaya untuk mengakomodasi kepentingan masyarakat setempat dan sebagai bentuk *win-win solution* dalam mengatasi konflik kepentingan dalam pengelolaan KHDTK Mengkendek (Wakka, 2010). Landasan hukum untuk mengimplementasikan kemitraan kehutanan di KHDTK Mengkendek adalah Permenlhk No. P.83/Menlhk/Setjen/Kum.1/10/2016 tentang Perhutanan Sosial.

#### **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

Konflik di KHDTK Mengkendek sangat mungkin terjadi mengingat lokasinya yang strategis. Konflik yang terjadi di KHDTK Mengkendek merupakan konflik penguasaan dan pemanfaatan sumberdaya lahan (hutan). Konflik di KHDTK Mengkendek mulai muncul ke permukaan pada saat pembebasan sebagian kawasan hutan Mapongka untuk pengembangan kota Ge'tengan. Konflik yang terjadi disebabkan oleh adanya ketidakadilan yang dirasakan oleh masyarakat setempat pasca pembebasan

sebagian kawasan hutan Mapongka, klaim sebagai tanah adat dan kebutuhan akan lahan garapan untuk memenuhi kebutuhan hidup. Konflik di KHDTK Mengkendek melibatkan BP2LHK Makassar selaku pengelola KHDTK dengan masyarakat sekitar serta pihak terkait lainnya seperti BBKSDA Sul-Sel, Dishutbun Tana Toraja, Polres Parepare.

Penanganan konflik selama ini lebih menekankan pada penegakan hukum (operasi penertiban) namun tidak optimal menyelesaikan konflik yang terjadi. Hal ini disebabkan karena operasi penertiban yang dilakukan bersifat sporadis dan tidak ada upaya tindak lanjut pasca dilakukannya operasi penertiban tersebut. Pendekatan dialog/mediasi menjadi salah satu alternatif yang patut dicoba oleh pengelola KHDTK Mengkendek dalam menyelesaikan konflik yang terjadi. Melalui pendekatan dialog diharapkan tercipta rasa saling memahami dan munculnya modal sosial (*trust, norm* dan *network*) yang menjadi modal dasar terjalannya kemitraan diantara kedua belah pihak sebagai salah satu bentuk *win-win solution* penyelesaian konflik di KHDTK Mengkendek.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penelitian ini terlaksana dengan baik berkat dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, ucapan terima kasih dan apresiasi yang sebesar-besarnya disampaikan kepada Kepala Balai Penelitian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Makassar atas kesempatan yang diberikan untuk melaksanakan penelitian, anggota tim: Bugi K. Sumirat, Andarias

Ruru, Hamdan dan Supardi yang telah membantu dalam kegiatan pengumpulan data, Kepala Dinas Kehutanan dan Perkebunan Tana Toraja, Lurah Rante Kalua', Lurah Tampo, tokoh adat dan tokoh masyarakat serta masyarakat sekitar KHDTK Mengkendek atas kerjasama yang baik dalam pelaksanaan penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Awang, S.A. (2003). *Politik Kehutanan Masyarakat*. Yogyakarta: Centre for Critical Social Studies Kerjasama dengan Kreasi Wacana Yogyakarta.
- BPPKS. (2006). *Rencana Pengelolaan Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK)*. Makassar: Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Sulawesi.
- Budimanta, A. (2007). *Kekuasaan dan Penguasaan Sumber Daya Alam*. Jakarta. ICSD.
- Bungin, B. (2003). *Analisis Data Penelitian Kualitatif. Pemahaman Filosofis dan Metodologis Ke Arah Penguasaan Model Aplikasi*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Dassir, M. (2008). Resolusi Konflik Pemanfaatan Lahan Masyarakat dalam Kawasan Hutan di Kabupaten Luwu Timur. *Jurnal Hutan Dan Masyarakat*, 3(1), 1 – 10.
- Dharmawan, A.H. (2006). Konflik-Sosial dan Resolusi Konflik: Analisis Sosio-Budaya (Dengan Fokus Perhatian Kalimantan Barat). Makalah pada Seminar dan Lokakarya Nasional Pengembangan Perkebunan Wilayah Perbatasan Kalimantan. Pontianak, 10 – 11 Januari 2006.
- Fisher, S., Ludin, J., William, S., Abdi, D.I., Smith, R., dan William, S. (2001). *Mengelola Konflik, Keterampilan dan Strategi untuk Bertindak*. Jakarta: The British Council.
- Gamin. (2014). *Resolusi Konflik dalam Pengelolaan Hutan untuk Mendukung Implementasi REDD+*. Disertasi. Sekolah Pasca Sarjana. Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Harun, M.K.dan Dwiprabowo, H. (2014). Model Resolusi Konflik Lahan di Kesatuan Pemangkuan Hutan Produksi Model Banjar. *JURNAL Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 11(4), 265 – 280.
- KLHK. (2015). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.84/Menlhk-Setjen/2015 tentang Penanganan Konflik Tenurial Kawasan Hutan. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- KLHK. (2016). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.83/Menlhk/Setjen/Kum.1/10/2016 tentang Perhutanan Sosial. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Kuniawan, D. Syani, A. (2013). Faktor Penyebab, Dampak dan Strategi Penyelesaian Konflik Antar Warga Di Kecamatan Way Panji Kabupaten Lampung Selatan. *Sosiologi: Jurnal Ilmiah Kajian Ilmu Sosial dan Budaya*, 15(1), 1 – 12.
- Marina, I. dan Dharmawan, A.H. (2011). Analisis Konflik Sumberdaya Hutan di Kawasan Konservasi. *Sodality: Jurnal Transdisiplin Sosiologi, Komunikasi, dan Ekologi Manusia*, 5(1), 90 – 96.
- Mawardi, I. dan Sudaryono. (2006). Konservasi Hutan dan Lahan Melalui Pemberdayaan Masyarakat Sekitar Hutan. *J.Tek.Ling*. 7(3). 317 – 324.
- Mithchell, B., Setiawan, B. dan Rahmi, D.H. (2000). *Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- Pruitt, D.G. dan Rubin, J.Z. (2009). *Teori Konflik Sosial*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rokhmad, A. (2013). Sengketa Tanah Kawasan Hutan dan Resolusinya dalam Perspektif Fiqh. *Walisono*, 21(1), 141 – 169.
- Subandi. (2011). Deskripsi Kualitatif Sebagai Satu Metode Dalam Penelitian Pertunjukan. *Harmonia: Jurnal Pengetahuan dan Pemikiran Seni*, 11(2), 173 – 179.
- Sumanto, E.S. (2009). Kebijakan Pengembangan Perhutanan Sosial dal Perspektif Resolusi Konflik. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*. 6(1), 13 – 25.
- Sumanto, S.E. dan Sujatmoko, S. (2008). Kajian Konflik Pengelolaan KHDTK Hutan Penelitian Hambala - Sumba Timur. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 5(3), 165 – 178.
- Sutopo, H.B. (2006). *Metode Penelitian Kualitatif*. Surakarta: UNS Press.
- Tadjudin, D. 2000. *Manajemen Kolaborasi*. Bogor: Pustaka Latin.
- Ulfah, S.M. (2007). Identifikasi Konflik dalam Pengelolaan Wisata di Kawasan Gunung Salak Endah, Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor. Bogor: Institute Pertanian Bogor (IPB).
- Verbist, B., Pasha, G. (2004). Perspektif Sejarah Status Kawasan Hutan, Konflik dan Negosiasi di Sumber Jaya, Lampung Barat, Provinsi Lampung, *Agrivita*, 26(1), 20–28.
- Wakka, A.K. (2010). *Konsep Kemitraan dalam Pengelolaan Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Mengkendek*. Prosiding Ekspose Balai Penelitian Kehutanan Makassar. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Konservasi dan Rehabilitasi. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.
- Wakka, A.K. (2014). Analisis Stakeholders Pengelolaan Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Mengkendek, Kabupaten Tana Toraja, Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallaceae*, 3(1), 47–56.
- Wakka, A.K. dan Hapsari, E. (2011). *Kondisi Sosial dan Ekonomi Masyarakat di KHDTK Mengkendek Kabupaten Tana Toraja*. Prosiding Ekspose Balai Penelitian Kehutanan Makassar. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Konservasi dan Rehabilitasi. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.
- Wakka, A.K., Muin, N. dan Purwanti, R. (2013). Konflik pada Kawasan Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung Provinsi Sulawesi Selatan dan Upaya Penyelesaiannya. *JURNAL Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 10(3), 186 – 198.

# MODEL PENGEMBANGAN HUTAN TANAMAN RAKYAT DALAM WILAYAH KPH

Oleh :

**Daud Malamasssam dan Yusuf Liling**

[d.malamasssam@yahoo.co.id](mailto:d.malamasssam@yahoo.co.id);

[yusufliling@gmail.com](mailto:yusufliling@gmail.com)

## ABSTRAK

Program Pembangunan Hutan melalui pembentukan Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) sangat diharapkan dapat menjadi sebuah alternatif solusi yang cukup efektif dalam upaya penanggulangan degradasi sumberdaya hutan. Namun sampai sejauh ini, perkembangan pembangunan KPH di sebagian besar wilayah masih sangat jauh dari kondisi yang harapan.

Sehubungan dengan itu, masyarakat perlu terus didorong untuk terlibat dalam upaya pembangunan KPH, termasuk melalui program pembangunan HutanTanaman Rakyat (HTR). Untuk itu diperlukan penggambaran tentang model pengembangan dan pengelolaan HTR yang dapat mendorong keterlibatan warga masyarakat.

Tulisan ini bertujuan untuk menggambarkan perkembangan pembangunan HTR khususnya di Sulawesi Selatan, sampai saat ini. Selanjutnya dicoba dirumuskan alternatif model pengembangan HTR, yang dapat mendorong keterlibatan warga masyarakat dalam pembangunan KPH melalui skema pembangunan HTR. Dengan demikian, pembangunan HTR diharapkan dapat mendukung keberhasilan pembangunan hutan berbasis KPH, selain mendukung peningkatan pendapatan masyarakat.

Pengumpulan data dan informasi untuk mendasari tulisan ini dilaksanakan pada Juli sampai September 2017. Pengambilan data dilakukan melalui studi literatur, pengecekan lapangan dan pelaksanaan wawancara ataupun diskusi (*Focus Group Discussion*) dengan sejumlah pihak yang dinilai terlibat dan atau mengetahui permasalahan ataupun perkembangan pembangunan HTR selama ini pelaku HTR (pola mandiri, koperasi, kelompok tani) dan para pemangku kepentingan KPH lainnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembangunan HTR, khususnya di Sulawesi Selatan belum berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Hasil pencadangan seluas 35.605 ha realisasi IUPHHK-HTR hanya seluas 6.274 ha (16,6%). Lebih lanjut Pembangunan HTR yang sudah dilaksanakan umumnya belum memperhatikan daur jenis tanaman pokok, yang juga sekaligus bermakna bahwa para pengelola HTR belum mempertimbangkan kelestarian hasil dan manfaat. Oleh karena itu penanaman jenis-jenis lain yang berjangka pendek, dari jenis-jenis tanaman pangan ataupun tanaman komersil dapat menjadi alternatif yang diharapkan menjadi sumber pendapatan yang dapat digunakan sebagai modal bagi pengelola (mandiri/KTH, koperasi) atau memampukan pengelola HTR untuk membayar/mengembalikan pinjaman tanpa harus menunggu hasil dari tanaman pokok (pohon). Namun harus dicatat bahwa pada akhirnya hasil utama HTR adalah kayu.

***Kata kunci : Model Pengembangan KPH, Potensi, Hambatan***

## PENDAHULUAN

Potensi sumberdaya hutan dari tahun ke tahun terus menunjukkan penurunan yang cukup tajam, baik dalam hal luasan dan kualitas, maupun dalam hal

manfaat ekonominya. Penurunan tersebut disebabkan oleh sejumlah aktivitas manusia yang tidak memperhatikan daya dukung dan kelestarian sumberdaya hutan. Untuk mengatasi persoalan ini pemerintah

telah mencanangkan pengelolaan hutan berbasis Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH), melalui Peraturan Pemerintah Nomor : 6 Tahun 2007 jo PP Nomor 3 Tahun 2008 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan serta Pemanfaatan Hutan pada sejumlah tempat, belum menampakkan hasil sesuai dengan yang diharapkan, yang antara lain disebabkan oleh belum optimalnya dukungan para pihak, termasuk masyarakat. Sehubungan dengan itu diperlukan strategi, metode ataupun skema pelibatan masyarakat yang dapat mengoptimalkan keterlibatan masyarakat dalam mendukung program pembangunan dan pengelolaan hutan. Salah satu metode pelibatan masyarakat dalam pembangunan hutan adalah melalui skema Hutan Tanaman Rakyat (HTR).

Pembangunan HTR atau lebih tepatnya pelibatan masyarakat melalui Ijin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu pada Hutan Tanaman Rakyat (IUPHHK-HTR) telah dicanangkan sejak tahun 2007 melalui Peraturan Menteri Kehutanan tentang Tata cara Permohonan Ijin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu pada Hutan Tanaman Rakyat dalam Hutan Tanaman (Permenhut Nomor P.23/Menhut-II/2007 jo. Permenhut Nomor P.5/ Menhut-II/2008).Permenhut ini diikuti oleh sejumlah pedoman ataupun petunjuk teknis seperti (1) Petunjuk Teknis Pembangunan Hutan Tanaman Rakyat

(Peraturan Direktur Jenderal Bina Produksi Kehutanan Nomor P.06/VI-BPHT/2007 Jo.Nomor P.06/VI-BPHT/2008), (2).Pedoman Budidaya Tanaman Hutan Tanaman Rakyat (Peraturan Direktur Jenderal Bina Usaha Kehutanan Nomor P.04/VI-BUHT/2012), (3) Tata Cara Seleksi dan Pendampingan Pembangunan Hutan Tanaman Rakyat(Peraturan Direktur Jenderal Bina Usaha Kehutanan Nomor P.05/VI-BUHT/2012).

Selain itu, terdapat pula peraturan terkait dengan pelaksanaan pembangunan Hutan Tanaman Rakyat, yang lebih bersifat operasional, seperti : (1)Rencana Kerja Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu Hutan Tanaman Industri dan Hutan Tanaman Rakyat (Permen Nomor P.62/Menhut-II/2008 Jo. P.14/Menhut-II/2009), (2) Tata cara Permohonan Ijin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu pada Hutan Tanaman Rakyat dalam Hutan Tanaman (Permen Nomor P.55/Menhut-II/2011Jo. P.31/Menhut-II/2013),(3) Rencana Kerja Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu Hutan Tanaman Rakyat (Permen Nomor P.3/Menhut-II/2012).

Meskipun Landasan Hukum untuk mendasari pelaksanaan Pembangunan HTR ini sudah cukup lengkap, namun sampai sejauh ini, perkembangan pembangunannya belum berjalan sesuai dengan yang diharapkan, termasuk di Wilayah Sulawesi Selatan. Sejumlah areal yang sudah dicanangkan untuk

pembangunan HTR belum ditindaklanjuti dengan perizinan, sejumlah HTR yang sudah memiliki izin belum berjalan, dan beberapa HTR yang sudah berjalan belum optimal dalam mencapai tujuan pembangunan HTR yang antara lain : penanggulangan lahan kritis, konservasi lahan, perlindungan hutan dan upaya pengentasan kemiskinan melalui pemberdayaan masyarakat yang ada di dalam dan sekitar hutan dengan memberikan akses pemanfaatan hutan yang lebih luas.

Sehubungan dengan permasalahan di atas inilah maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan :

1. Menggambarkan perkembangan pembangunan HTR, khususnya di Sulawesi Selatan.
2. Merumuskan strategi atau model pengembangan yang dapat dilakukan untuk lebih memacu pembangunan HTR pada masa mendatang.

Hasil penelitian diharapkan dapat mendukung percepatan pembangunan dan pengelolaan hutan berbasis Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH).

## **METODE PELAKSANAAN**

Data dan informasi yang dituangkan dalam tulisan ini merupakan hasil penelusuran laporan-laporan yang relevan, selain melalui wawancara dengan pihak-pihak yang selama ini terkait

langsung dengan pelaksanaan pembangunan HTR di Sulawesi Selatan.

Data yang dikumpulkan dianalisis secara deskriptif untuk menjelaskan perkembangan HTR dan upaya pendampingan atau fasilitasi yang pernah dilakukan atau diperoleh dalam pembangunan HTR untuk mendasari perumusan rekomendasi tentang model pembangunan HTR dalam wilayah KPH, khususnya di Sulawesi Selatan pada masa mendatang. Selanjutnya, diharapkan bahwa HTR-HTR yang sudah terbangun dapat berkembang menjadi mandiri sebagai bagian dalam pengelolaan hutan lestari, sesuai dengan tujuan awal dari pencaangan pembangunan KPH.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Perkembangan pembangunan HTR di Sulawesi Selatan**

Pencadangan HTR di Sulawesi Selatan dilakukan antara tahun 2008 sampai 2010 dengan total luas areal sebesar 365.305 ha yang tersebar pada 12 wilayah kabupaten kota (perincian dapat di lihat pada Lampiran 1). Luasan HTR pada setiap kabupaten sangat bervariasi mulai dari hanya seluas 80 ha sampai dengan 8.580 ha. Pencadangan HTR yang terluas terdapat di Kabupaten Maros (8.580 ha), kemudian secara berturut-turut diikuti oleh Kabupaten Pinrang (8.100 ha), Barru (5.240 ha), Soppeng (3.736 ha), Sidrap (2.749 ha), dan Enrekang (2.575 ha).

Sementara luas pencadangan yang terkecil terdapat di Kota Palopo (80 ha), dan secara berturut-turut diikuti oleh Kabupaten Tana Toraja (142 ha) dan Luwu Utara (473 ha).

Dari luas areal yang dicadangkan untuk HTR termaksud di atas, sampai dengan tahun 2012, hanya seluas 6.274 ha (17,62%) yang sudah memperoleh izin untuk beroperasi (SK. IUPHK-HTR) yang perinciannya dapat dilihat pada Lampiran 2. HTR-HTR tersebut menyebar pada enam wilayah kabupaten, dan terdiri atas 41 unit HTR. Sebagian besar (74,74%) dari luasan ini terdapat di dua kabupaten, yaitu masing-masing Kabupaten Pinrang seluas 3.408 ha (12 unit) dan Kabupaten Barru seluas 1.281 ha (6 unit). Unit HTR yang telah memperoleh izin dikelola baik oleh Kelompok Tani dan Koperasi maupun oleh perorangan sebagaimana yang dapat dilihat pada Lampiran 3.

## 2. Jenis yang diusahakan, pendanaan dan pola pertanian

Jenis tanaman yang diusahakan dalam kegiatan HTR dipilih dan ditetapkan dengan mempertimbangkan : (1) tujuan pengusahaan ataupun tujuan yang akan dihasilkan, (2) kesesuaian jenis pohon dan tapak dan (3) daur panen/kecepatan tumbuh. Adapun jenis tanaman yang dikembangkan meliputi : Gmelina (*Gmelina Arborea*), Jabon (*Anthocephalus cadamba*), Mahoni (*Swietenia mahagonia L. Jacq*) dan Jati (*Tectona grandis*), seperti yang terlihat pada Tabel 1. Jenis-jenis ini merupakan jenis tanaman cepat tumbuh (*fast growing*) yang diharapkan dapat dipanen lebih cepat karena memiliki daur kurang dari 10 tahun (kecuali Jati dengan daur 40 – 60 tahun).

Tabel 1. Jenis tanaman dan pola pengelolaan HTR

No.	Kabupaten	Pengelola (Koperasi, KTH, Perorangan)	Luas (ha)	Jenis Tanaman	Pola Pengelolaan
1.	Maros	• KTH Pakareangan Indah	123	Gmelina, Jati, Jabon, Mahoni	Swadaya
2.	Pinrang	• Koperasi Ragam Buana S.	288	Gmelina	Swadaya
		• Koperasi Gunung Jati	298	Gmelina	Swadaya
		• Koperasi Bulu Dewata	694	Gmelina	Pinjaman
		• Koperasi Hijau Lestari Siporennu	300	Gmelina, Jabon (**)	Pinjaman (*)

Keterangan : (\*) Pinjaman dana bergulir dari BLU dari Kementerian LH & Kehutanan  
 (\*\*) Tanamannya tidak tumbuh dengan baik



Pola atau sistem pertanaman dalam kegiatan HTR dilakukan adalah pola murni dan juga pola campuran atau pola agroforestry. Pada pola agroforestry dilakukan pencampuran sejumlah jenis tanaman untuk membentuk tegakan multistrata. Namun patut dicatat bahwa pola penataan areal tanaman ataupun pola pencampuran tanaman, umumnya belum memperhatikan daur tanaman pokok, dan belum memperlihatkan secara jelas adanya penerapan prinsip kelestarian hasil dan prinsip optimalisasi hasil. Sebagai hasil, pembangunan HTR yang sudah sempat dilakukan masih sebatas pembangunan tanaman, tetapi belum secara jelas memperlihatkan hasil yang diharapkan, terlebih untuk pembangunan HTR yang menggunakan dana pinjaman yang juga memiliki kewajiban untuk membayar kembali dana pinjaman tersebut.

Dana pinjaman yang digunakan dalam mendukung pembangunan HTR, bersumber dari Badan Layanan Umum (BLU) Kementerian Kehutanan, yang merupakan dana bergulir, yang harus diteruskan / digulirkan kepada orang lain setelah berselang beberapa tahun. Dapat dibayangkan bahwa perguliran dana termaksud seharusnya dilakukan ketika tanaman dari penerima terdahulu sudah memberikan hasil, dan tentu jika mengandalkan hasil tanaman kehutanan saja, maka hal tersebut hanya mungkin dilakukan paling cepat setelah lima sampai

enam tahun terhitung mulai dari penanaman pertama, dan itupun tidak mungkin semuanya bisa dikembalikan.

Patut pula dicatat bahwa berbagai upaya pendampingan telah ditetapkan untuk mendukung kelancaran dan keberhasilan pembangunan HTR, sebagaimana yang dapat dilihat pada Lampiran 4. Namun kondisi di lapangan menunjukkan bahwa pembangunan HTR termaksud umumnya tidak berjalan/tidak berhasil dengan baik. Malahan tercatat bahwa salah satu unit HTR yang menggunakan bantuan BLU justru tanamannya tidak tumbuh dengan baik, padahal pinjaman tersebut bersifat tanggung renteng, pinjaman yang harus dikembalikan meskipun pembangunan tanaman mengalami kegagalan.

Uraian di atas menunjukkan bahwa pembangunan tanaman dari jenis pohon-pohon pada HTR sangat perlu disertai dengan penanaman jenis-jenis lain yang berjangka pendek, dari jenis-jenis tanaman pangan ataupun tanaman komersil. Jenis-jenis inilah yang dapat diharapkan untuk menjadi sumber pendapatan yang dapat memampukan pengelola HTR untuk membayar/mengembalikan pinjaman tanpa harus menunggu hasil dari tanaman pokok (pohon). Namun harus dicatat bahwa pada akhirnya hasil utama HTR adalah kayu.

### **3. Analisis dan Perumusan Model Pengembangan HTR**

### **Pengaturan / Penataan Pertanaman**

Di atas telah dikemukakan bahwa program pembangunan HTR sudah dicanangkan sejak sekitar 10 tahun yang lalu dan dalam waktu yang hampir bersamaan program pembangunan hutan berbasis KPH juga mulai dibicarakan secara intensif, khususnya di Sulawesi Selatan. Namun kedua program tersebut, sampai sejauh ini, belum berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Semua pihak tentu tidak berkeinginan untuk membiarkan kondisi ini semakin berlarut-larut. Sehubungan dengan itu diperlukan adanya langkah konkrit dan serius dalam rangka memperlancar dan merealisasikan program-program tersebut.

Permasalahan utama yang dijumpai sekaitan dengan pembangunan KPH dan HTR ini antara lain adalah bahwa pelaksanaan program ataupun kegiatan pembangunan KPH maupun pembangunan HTR, secara umum nampaknya sangat tergantung pada adanya talangan atau bantuan dana dari pihak luar, pemerintah ataupun swasta. Secara konsepsi, dikenal 3 pola pendanaan kegiatan pembangunan HTR, yaitu pola mandiri, pola kemitraan, dan pola developer. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pada dasarnya hampir tidak ada pengelola HTR yang mampu dan mau mendanai pembangunan HTR yang dikelolanya dengan menggunakan moda sendiri. Hal ini merupakan konsekuensi

logis dari kondisi areal hutan yang dicanangkan untuk HTR umumnya sudah tidak produktif lagi, yang sekaligus bermakna bahwa selain berjangka panjang, pengembalian modal yang ditanamankan dalam pembangunan HTR tergolong tidak pasti atau kurang terjamin. Berdasarkan kondisi itu pula, para pengelola HTR umumnya mengharapkan bantuan ataupun talangan dana dari pihak pemerintah ataupun pihak lain untuk mendukung kelancaran pembangunan HTR yang mereka kelola.

Hal lain yang juga patut dicatat adalah bahwa pola pertanaman HTR umumnya belum memperhatikan daur tanaman pokok sehingga prinsip pengelolaan hutan, yaitu kelestarian hasil akan sulit diwujudkan. Melalui pinjaman jangka pendek dan menengah tersebut diharapkan dapat menjadi sumber pendapatan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari para pengelola HTR, sedangkan hasil dari tanaman kayu baru akan dapat menjadi sumber pendapatan mulai saat pokok pada Petak 1 mencapai daur.

Dalam rangka mendukung pembangunan HTR, pembangunan tanaman dapat dilakukan melalui beberapa model sebagai berikut :

- a. Model Agroforestry, yaitu pencampuran antara jenis pohon (antara lain gmelina, sengon, jabon) dengan jenis-jenis berjangka produksi

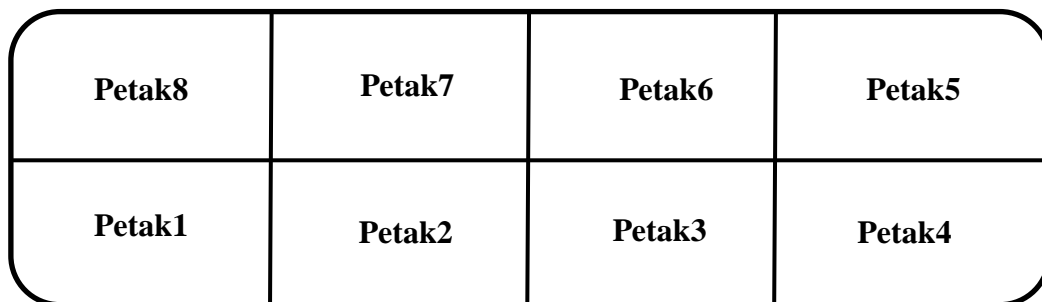
pendek, maksimal 1 tahun, penghasil pangan (jagung, kacang tanah, ubi jalar, dll) ataupun komoditas komersial yang berjangka produksi menengah atau beberapa tahun seperti jahe, ubi kayu, kunyit, nilam, dll. Pertanaman dapat dalam bentuk tumpang sari dengan pola jalur / lorong.

Patut dicatat bahwa melalui pola pertanaman ini hasil utama yang harus menjadi orientasi pengelolaan HTR adalah kayu, dan pada akhirnya akan dijumpai jenis atau jenis-jenis pohon tertentu dari semua kelas umur, yaitu mulai dari umur satu tahun sampai umur daur, meskipun areal HTR tidak ditata ke dalam petak-petak yang jumlahnya sama dengan daur. Hanya dengan kondisi demikian, kelestarian hasil dari HTR tersebut akan dapat dijamin.

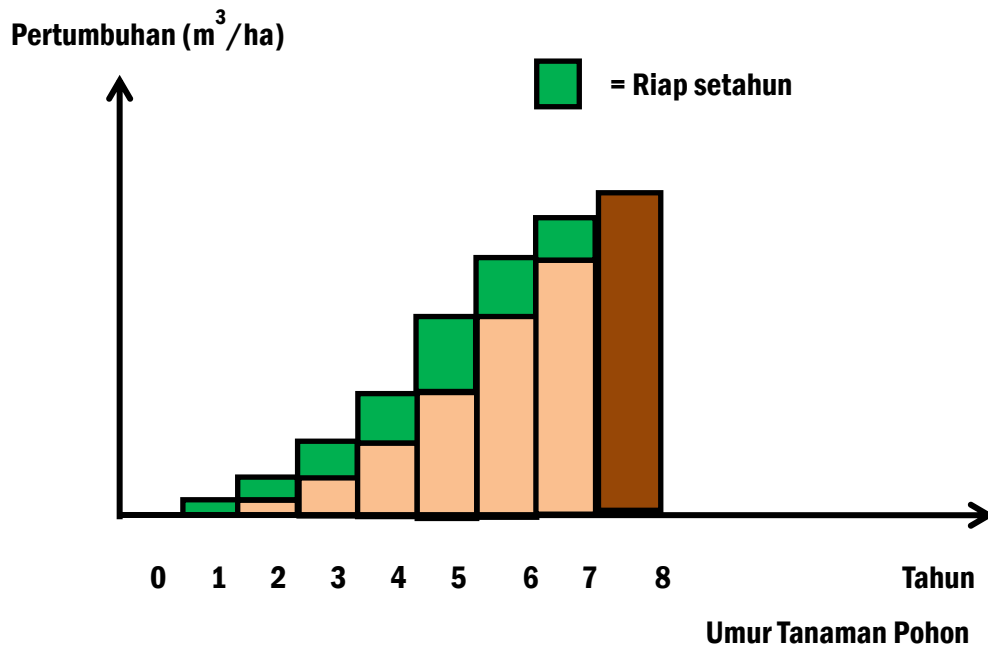
- b. Model Pertanaman yang ditata atas petak, dimana jumlah petaknya sama dengan daur. Pada model ini setiap petak ditanami secara berturut-turut

sampai semua petak tertanami dan penanaman pada petak yang terakhir akan segera diikuti dengan penebangan pada petak yang ditanami pertama kali, dan disusul dengan penebangan pada petak-petak lainnya secara berurutan sesuai dengan umurnya, dan petak yang ditebang harus ditanami pada tahun berikutnya. Penanamn jenis tanaman pangan ataupun jenis lainnya dapat ditanam dan dipelihara bersama-sama dengan tanaman pokok, selama satu tahun atau lebih, yaitu selama jenis-jenis tersebut masih dapat bertahan dan bertumbuh dengan baik, disamping atau lebih tepatnya di bawah tananaman pokok.

Untuk HTR yang ditanami dengan jenis pohon yang berdaur delapan tahun misalnya, pola penataannya secara skematis diperlihatkan pada Gambar 1, dan Struktur hutannya setelah tanaman pertama mencapai daur diperlihatkan pada Gambar 2.



Gambar 1. Sketsa Pola Pertanaman HTR dengan daur 8 tahun



Gambar 2. Pertumbuhan dan Nilai Tegakan

Bersamaan dengan penanaman tanaman pokok di Petak 1, dan mungkin juga Penanaman Petak 2 dan Petak 3, dapat pula dilakukan penanaman jenis-jenis tanaman pangan dengan pola tumpangsari. Sejalan dengan itu, petak-petak dengan nomor yang lebih besar (Petak 4 sampai Petak 8) dapat ditanami dengan jenis-jenis komersil yang dimaksudkan untuk mempercepat dan meningkatkan perolehan dari usaha HTR, mempercepat pengembalian modal dan memungkinkan pengelola HTR membayar pinjaman yang digunakan dalam pembangunan HTR mereka.

#### **Pengembangan Kelembagaan**

Pengembangan kelembagaan HTR dapat dilakukan melalui penguatan kelembagaan yang sudah pada saat proses pembentukan HTR dimana keberadaan tenaga pendamping yang sudah ada

sebelumnya perlu diaktifkan kembali. Keberadaan pendamping ini merupakan ujung tombak berhasil tidaknya pembangunan HTR. Oleh karena itu dalam rangka keberlanjutan HTR yang sudah atau belum memiliki ijin pengelolaan perlu dilakukan penyegaran dalam bentuk bimbingan teknis yang memuat materi aspek teknis kehutanan dan pengaturan hasil. Selanjutnya mendesiminasikan bahwa program HTR menjadi salah satu alternatif dalam pengelolaan dan pembangunan hutan pada masa kini dan ke depan harus diubah dari orientasi kayu menjadi pengelolaan sumber daya hutan dengan menempatkan masyarakat sebagai pelaku utama.

#### **Pendampingan HTR**

Dalam rangka menjaga keberlanjutan pembangunan HTR kegiatan pendampingan merupakan salah satu faktor penting yang terus-menerus dilakukan. Melalui kegiatan pendampingan diharapkan dapat mempersiapkan dan meningkatkan kemampuan masyarakat di tingkat tapak. Aspek-aspek yang perlu diperhatikan dalam kegiatan pendampingan terdiri atas: aspek kelembagaan, aspek kelola kawasan dan aspek kelola usaha. Adapun jenis kegiatan aspek-aspek tersebut meliputi : tata hutan dan penyusunan rencana pengelolaan, pemanfaatan hutan dan penggunaan kawasan hutan serta rehabilitasi dan reklamasi hutan. Khusus dalam hal pendampingan HTR dapat berupa peningkatan kapasitas melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan.

### **Pelibatan Stakeholder**

Sesuai dengan persyaratan untuk dapat memperoleh IUPHHK-HTR yaitu perorangan dan koperasi. Perorangan dalam hal ini merupakan masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan hutan. Selanjutnya disebutkan bahwa dalam hal seseorang yang telah menyelesaikan pendidikan kehutanan formal dan bidang ilmu lain yang pernah bekerja di bidang kehutanan dan pendamping, bersama-sama dengan masyarakat setempat yang tinggal di sekitar hutan dapat mendirikan koperasi

guna memperoleh IUPHHK-HTR. Koperasi dalam hal ini dapat berupa koperasi dalam skala kecil, menengah dan di bangun oleh masyarakat setempat yang tinggal di desa terdekat dari hutan dan diutamakan penggarap lahan pada areal pencadangan HTR.

### **KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Berdasarkan uraian pada bagian terdahulu maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Perkembangan pembangunan Hutan Tanaman Rakyat (HTR), khususnya di Sulawesi Selatan sampai sejauh ini belum berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan luas pencadangan realisasi hanya 17,6% yang memperoleh IUPHHK-HTR (6.274 ha dari 35.605 ha).
2. Pembangunan HTR yang sudah dilaksanakan umumnya belum memperhatikan daur jenis tanaman pokok, yang juga sekaligus bermakna bahwa para pengelola HTR belum mempertimbangkan kelestarian hasil dan manfaat.
3. Khusus bagi para pengelola HTR yang menggunakan dana pinjaman untuk mendukung pelaksanaan pembangunan HTR mereka, umumnya belum memperhatikan dan belum merencanakan secara baik tentang skenario pembayaran kembali dana pinjaman mereka.

Untuk mendukung kelancaran pembangunan HTR pada masa mendatang dapat direkomendasikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Pembangunan HTR perlu didahului dengan penataan areal dan penataan pertanaman, yang selain dimaksudkan untuk mendukung upaya perwujudan kelestarian hasil utama berupa kayu.
2. Percepatan pembangunan HTR dapat mendukung percepatan perwujudan pembangunan sumberdaya hutan berbasis KPH. Sehubungan dengan itu, diperlukan adanya kebijakan yang memungkinkan sebanyak mungkin pihak yang terlibat / melibatkan diri dalam pembangunan HTR.
3. Perencanaan HTR perlu dilengkapi dengan analisis terkait dengan skenario pengembalian modal, termasuk melalui penanaman jenis-jenis tanaman pangan dan tanaman komersil untuk jangka pendek, tetapi dengan tetap berorientasi pada perwujudan kelestarian dan optimisasi hasil kayu sebagai hasil utama untuk jangka panjang. Pada perusahaan usaha-usaha non kehutanan dalam areal HTR dan pengalokasian dana awal yang cukup untuk kegiatan tersebut.
4. Untuk mewujudkan hal-hal yang dimaksudkan pada butir 1, 2 dan 3, dibutuhkan upaya-upaya pendampingan yang melembaga dan

melibatkan secara bersinergi semua pihak yang berkepentingan dengan pengelolaan dan pelestarian sumberdaya hutan. Patut dipertimbangkan untuk menjadikan pembangunan HTR dalam wilayah KPH sebagai suatu gerakan nasional yang melibatkan para rimbawan dan juga segenap lapisan masyarakat pemerhati lingkungan dan sumberdaya hutan, baik selaku individu maupun selaku kelompok ataupun badan usaha.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim.2011. Laporan Kemajuan Pembangunan HTR.Balai Pemantauan Pemanfaatan Hutan Produksi Wilayah XV Makassar.
- Anonim. 2012. *Data dan Informasi Kehutanan (Statistik 2012)*. Dinas Kehutanan Provinsi Sulawesi Selatan,Makassar
- Peraturan Pemerintah Nomor : 6 Tahun 2007 jo PP Nomor 3 Tahun 2008 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan serta Pemanfaatan Hutan.
- Peraturan Direktur Jenderal Bina Produksi Kehutanan Nomor : P.06/VI-BPHT/2007 Jo. Nomor : P.06/VI-BPHT/2008 tentang Petunjuk Teknis Pembangunan Hutan Tanaman Rakyat
- Peraturan Direktur Jenderal Bina Usaha Kehutanan Nomor : P.04/VI-BUHT/2012 Tentang Pedoman Budidaya Tanaman Hutan Tanaman Rakyat.
- Peraturan Direktur Jenderal Bina Usaha Kehutanan Nomor : P.05/VI-BUHT/2012 Tentang Tata Cara Seleksi Dan Pendampingan Pembangunan Hutan Tanaman Rakyat.
- Peraturan Menteri Kehutanan Nomor : P.55/Menhut-II/2011Jo. P.31/Menhut-II/2013 tentang Tata cara Permohonan

Ijin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu pada Hutan Tanaman Rakyat dalam Hutan Tanaman,  
Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor : P.83/Menlhk/Setjen/Kum.1/ 10/2016 tentang Perhutanan Sosial.

Peraturan Direktur Jenderal Perhutanan Sosial dan Kemitraan Lingkungan No. P.13/PSKL/SET/PSL.0/11/2016 tentang Pedoman Verifikasi Permohonan Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu pada Hutan Tanaman Rakyat (IUPHHK-HTR);

Peraturan Direktur Jenderal Perhutanan Sosial dan Kemitraan Lingkungan No. P.16/PSKL/SET/PSL.0/12/2016 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan Desa, Rencana Kerja Usaha Izin Usaha Pemanfaatan Hutan Kemasyarakatan dan Rencana Kerja Usaha Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu Hutan Tanaman Rakyat

Peraturan Direktur Jenderal Perhutanan Sosial dan Kemitraan Lingkungan No. P.17/PSKL/SET/PSL.0/12/2016 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Hutan Tanaman Rakyat.

#### Lampiran 1. Perkembangan Pencadangan Areal HTR

No.	Pencadangan HTR			
	Kabupaten	Nomor SK	Tanggal	Luas (ha)
1.	Sidrap	SK.277/Menhut-VI/2008	8 Agustus 2008	2,749
2.	Palopo	SK.274/Menhut-VI/2008	8 Agustus 2008	80
3.	Takalar	SK.269/Menhut-VI/2008	8 Agustus 2008	1,900
4.	Pangkep	SK.275/Menhut-VI/2008	8 Agustus 2008	960
5.	Maros	SK.273/Menhut-VI/2008	8 Agustus 2008	8,580
6.	Barru	SK.271/Menhut-VI/2008	8 Agustus 2008	5,240
7.	Enrekang	SK.270/Menhut-VI/2008	8 Agustus 2008	2,575
8.	Tana Toraja	SK.276/Menhut-VI/2008	8 Agustus 2008	142
9.	Soppeng	SK.272/Menhut-VI/2008	8 Agustus 2008	3,736
10.	Luwu Utara	SK.392/Menhut-II/2008	10 November 2008	473
11.	Pinrang	SK.279/Menhut-II/2009	13 Mei 2009	8,100
12.	Wajo	SK.523/Menhut-II/2010	27 September 2010	1.070
	<b>Jumlah</b>			<b>35.605</b>

Sumber. : BP2HP Wilayah XV Makassar, 2011

#### Lampiran 2. Progres Pembangunan HTR di Provinsi Sulawesi Selatan

No.	Kabupaten	Luas Pencadangan (ha)	Luas SK. IUPHK-HTR (ha)	Realisasi (%)
1.	Sidrap	2749	0	0,00
2.	Palopo	80	0	0,00
3.	Takalar	1900	0	0,00
4.	Pangkep	960	0	0,00
5.	Maros	8580	123	1,43

6.	Barru	5240	1281	24,45
7.	Enrekang	2575	583	22,64
8.	Tana Toraja	142	0	0,00
9.	Soppeng	3736	478	12,79
10.	Luwu Utara	473	401	84,78
11.	Pinrang	8100	3408	42,07
12.	Wajo	1070	0	0,00
	<b>Jumlah</b>	<b>35.605</b>	<b>6.274</b>	<b>17,62</b>

Sumber. : Statistik Kehutanan Dinas Kehutanan Provinsi Sulawesi Selatan, 2012

Lampiran 3. Luas Kepemilikan HTR per unit per Kabupaten

No.	Kabupaten	Luas SK. IUPHK-HTR (ha)	Nama Pengelola (Koperasi.KTH,Perorangan)	Luas per Unit (ha)
1.	Maros	123 (1 unit)	• KTH Pakareangan Indah	123
2.	Barru	1.281 (6unit)	• KTH Padang Babbo	208
			• KTH Semangat	251
			• KTH Coppo Baramming	312
			• KTH Samuddae	170
			• KTH Deae	66
			• KTH Bolong Ringgi	274
3.	Enrekang	583 (12 unit)	• KTH Cendana	65
			• KTH Ketapi	40
			• KTH Bampu	15
			• KTH Sikamasean	40
			• KTH Mappadeceng	50
			• KTH Maccollilolo	44
			• KTH Toppo Dewata	50
			• KTH Sipatuju	64
			• KTH Siparappe	52
			• KTH Masagenae	38
			• KTH Abadi	50
4.	Soppeng	478	• KTH Gmelina	235
			• KTH Bukkere Indah	243
5.	Luwu Utara	401 (9unit)	• Koperasi Barokah	312
			• Darwis	11
			• Maslang	8
			• Wardina	12
			• Suardi	12
			• Suwardi	8
			• Jono	14
			• Tuwo	15
6.	Pinrang	3.408 (12 unit)	• Koperasi Ragam Buana S.	288
			• Koperasi Gunung Jati	298
			• KUD Hutbun Kassa Jaya	226



			• KUD Hutbun Tanete Lampe	271
			• KUD Hutbun Sipakatau	208
			• KUD Hutbun Palita	265
			• KUD Hutbun Tumbuh Mekar	225
			• Koperasi Bulu Dewata	331
			• Koperasi Sido Muncul	313
			• Koperasi Makaritututu	413
			• Koperasi Hijau Lestari Siporennu	279
			• Kop. Mandiri	291
	<b>Jumlah</b>	<b>6.274</b>		<b>6.274</b>

Sumber. : Statistik Kehutanan Dinas Kehutanan Provinsi Sulawesi Selatan, 2012

Lampiran 4. Instansi pelaksana kegiatan pendampingan dan bentuk-bentuk kegiatan pendampingan dalam pembangunan HTR

No.	Instansi Pelaksana (UPT)	Bentuk Pendampingan
1.	Balai Pemantauan Pemanfaatan Hutan Produksi (BP2HP) Wilayah XV Makassar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proses verifikasi</li> <li>• Pertimbangan teknis</li> <li>• Dana Pendampingan</li> <li>• Pelatihan Fasilitator HTR</li> </ul>
2.	Dinas Kehutanan Provinsi Sulawesi Selatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelatihan Pendamping HTR</li> <li>• Sosialisasi HTR Se-Kab/Kota</li> </ul>
3.	Balai Diklat Kehutanan Makassar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelatihan Fasilitator HTR</li> </ul>
4.	Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BPDAS) Saddang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fasilitasi pendampingan dan Pembinaan KT HTR</li> </ul>
5.	Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Jeneberang Walanae	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dana Pendampingan</li> </ul>
6.	Balai Perhutanan Sosial &Kemitraan Lingkungan Wilayah Sulawesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proses verifikasi</li> </ul>

Lampiran 5. Pembentukan KPH dan Pembentukan UPT Perhutanan Wilayah di Sulawesi Selatan

a. Pembentukan KPH

No.	Nama KPH	Wilayah Kerja	Lokasi Kantor
1.	Bulusaraung	Maros, Pangkep	Pangkep
2.	Ajatappareng	Barru	Barru
3.	Bila	Pangkep, Sidrap	Sidrap
4.	Sawitto	Pinrang	Pinrang
5.	Mata Allo	Enrekang	Enrekang
6.	Saddang I	Tana Toraja	Makale
7.	Saddang II	Toraja Utara	Rantepao
8.	Latimojong	Luwu, Palopo	Belopa
9.	Rongkong	Luwu Utara	Masamba
10.	Kalaena	Luwu Utara,Luwu Timur	Wotu
11.	Larona Malili	Luwu Timur	Malili
12.	Walanae	Soppeng, Wajo	Soppeng
13.	Cenrana	Bone	Bone
14.	Jeneberang I	Gowa, Takalar, Jeneponto	Sungguminasa
15.	Jeneberang II	Bantaeng, Bulukumba,Sinjai	Bantaeng
16.	Selayar	Selayar	Benteng

b. Pembentukan UPT Perhutanan Wilayah

<b>No.</b>	<b>Nama KPH</b>	<b>Wilayah Kerja</b>	<b>Lokasi Kantor</b>
1.	Wilayah I	Makassar, Maros, Pangkep	Maros
2.	Wilayah II	Barru, Pare-Pare, Sidrap, Pinrang	Pare-Pare
3.	Wilayah III	Enrekang , Tana Toraja, Toraja Utara	Makale
4.	Wilayah IV	Luwu, Palopo, Lutra, Lutim	Palopo
5.	Wilayah V	Bone, Soppeng, Wajo	Bone
6.	Wilayah VI	Gowa, Takalar, Jeneponto	Takalar
7.	Wilayah VII	Bantaeng, Bulukumba, Sinjai	Bulukumba
8.	Wilayah VIII	Selayar	Benteng

## ABSTRAK

### STRATEGI PENGELOLAAN EKOSISTEM MANGROVE SEBAGAI UPAYA MITIGASI PERUBAHAN IKLIM DI PULAU-PULAU KECIL (Studi Kasus : Dusun Taman Jaya Kabupaten Seram Bagian Barat Maluku)

Oleh : *DEBBY V PATTIMAHU, A. KASTANYA DAN P. PAPILAYA*\*)

\*) Program Pascasarjana Universitas Pattimura Ambon

\*) Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Pattimura Ambon

Email : *debbypattimahu@yahoo.co.id*

Strategi pengembangan ekonomi padat karya dan berbasis bahan baku serta ekstraktif, menimbulkan kerusakan kawasan pesisir dan pulau-pulau kecil akibat kegiatan penambangan mineral, bahan baku konstruksi, reklamasi untuk infrastruktur baru, budidaya perikanan pesisir dan lain-lain. Kegiatan ini sangat mengancam kelestarian dan daya dukung hutan mangrove, terumbu karang, serta pulau-pulau kecil yang merupakan sumber kehidupan masyarakat pesisir. Disamping itu kesadaran akan pentingnya keberlanjutan pengelolaan hutan mangrove semakin berkurang, karena fungsi mangrove lebih diutamakan dari aspek ekonomi saja, sementara fungsi mangrove sangat kompleks karena dapat menjadi *natural defense* terhadap iklim ekstrim, bencana tsunami dan mencegah bencana pada masyarakat sekitar wilayah pesisir. Hutan mangrove memegang peranan yang sangat vital dalam mitigasi perubahan iklim melalui penyerapan karbon/emisi CO<sub>2</sub> yang merupakan gas rumah kaca. Hutan mangrove justru mengandung sejumlah besar bahan organik yang tidak membusuk, sehingga berfungsi sebagai penyerap karbon dibandingkan dengan sumber karbon lainnya. Karena itu hutan mangrove mempunyai peranan kunci dalam strategi mitigasi perubahan iklim. Manfaat mangrove yang begitu besar, berperan serta dalam menunjang kehidupan manusia dan lingkungannya. Namun demikian kondisi mangrove terancam karena pemanfaatan mangrove yang tidak ramah lingkungan akibat kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap fungsi dan peran hutan mangrove. Adanya konversi lahan mangrove untuk peruntukan lainnyadan pemanfaatan mangrove yang tidak bertanggung jawab sebagai bahan bangunan, kayu bakar dan arang memberi berkontribusi terhadap kerusakan hutan mangrove. Dengan demikian perlu dikembangkan konsep pengelolaan ekosistem mangrove yang integratif dan kolaboratif dalam rangka mempertahankan kelestarian ekosistemnya. Kebijakan pengelolaan ekosistem mangrove dikembangkan dengan mengintegrasikan aspek ekologi, sosial ekonomi, kelembagaan dan regulasi. Koordinasi dalam keterpaduan pengelolaan yang kolaboratif sangat diperlukan dalam pembangunan ekosistem mangrove berkelanjutan.

**Kata kunci :** *hutan mangrove, strategi mitigasi, pengelolaan kolaboratif*

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dalam konteks perlindungan lingkungan ataupun ekosistem, setiap keputusan yang menyangkut kepentingan SDA dan lingkungan harus dikaji secara mendalam dari segi dampaknya terhadap

SDA dan Lingkungan. Untuk menyelamatkan SDA dan lingkungan secara menyeluruh terhadap potensi, persebaran dan sifatnya dibandingkan dengan pertumbuhan kebutuhan manusia dan pembangunan yang terus meningkat, maka kebutuhan manusia harus diatur secara tepat, sehingga kualitas lingkungan tetap terjaga

dan dapat dipertahankan keberlanjutan produktivitas SDA dan lingkungannya (Alikodra, 1998).

Mangrove sebagai salah satu ekosistem hutan mempunyai manfaat yang beragam dari aspek ekologi, sosial, ekonomi dan fungsi perlindungan, sehingga perlu dijaga dan dipertahankan ekosistemnya, mengingat fungsinya yang sangat mendukung potensi perikanan perairan laut lepas, karena banyak diantara ikan dan udang yang memerlukan hutan mangrove sebagai tempat mencari makan dan membesarkan diri (Farley *et al*, 2009).

Akibat dari berbagai aktivitas pembangunan terjadi kerusakan hutan mangrove karena melebihi kapasitas daya dukungnya. Lebih dari lima puluh persen hutan mangrove mengalami kerusakan bahkan hilang sama sekali akibat berbagai faktor berikut : konversi hutan mangrove untuk peruntukan lainnya, urbanisasi, pencemaran pesisir oleh sampah, bahan bakar minyak dari industri, pertumbuhan dan perkembangan kota-kota pantai serta kurangnya kesadaran masyarakat akan pentingnya hutan mangrove sebagai penyangga kehidupan daratan dan laut (Murdiyanto, 2003).

Keberadaan ekosistem mangrove sangat dipengaruhi oleh berbagai aktivitas masyarakat khususnya masyarakat pesisir yang ketergantungan hidupnya pada ekosistem tersebut (Pattimahu *dkk*, 2010). Kondisi ekosistem mangrove yang letaknya berdekatan dengan permukiman masyarakat terancam mengalami kerusakan akibat

aktivitas masyarakat maupun alih fungsi lahan mangrove untuk peruntukan lainnya. Hal ini juga terjadi pada wilayah permukiman pesisir di Maluku, khususnya di Kecamatan Seram Bagian Barat.

King (2000) menyatakan bahwa komunitas mangrove tidak dapat bertahan hidup dengan baik atau cenderung mengalami penurunan jumlah dan menuju kepunahan. Hal ini juga akan mempengaruhi keberadaan biota perairan khususnya ikan, udang dan kepiting yang sangat bergantung pada ekosistem tersebut. Permasalahan yang ditemukan adalah belum dikaji keadaan bioekologi mangrove dan karakteristik sosial ekonomi masyarakat yang tinggal di sekitar hutan mangrove, adanya penebangan hutan mangrove secara semena-mena oleh sebagian masyarakat, terutama pada perairan pantai yang terletak dekat dengan daerah pemukiman serta alih fungsi lahan mangrove untuk peruntukan lainnya. Hal ini mengakibatkan komunitas mangrove mengalami tekanan pertumbuhan sehingga berdampak pada ketidakstabilan keseimbangan ekosistem mangrove.

Mengingat betapa pentingnya hutan mangrove bagi keberlangsungan sebuah ekosistem, maka perlu dirumuskan suatu kebijakan pengelolaan ekosistem mangrove berkelanjutan. Kebijakan ini dipakai guna menjaga dan melestarikan fungsi dan manfaat ekosistem mangrove serta meningkatkan kapasitas SDM dalam pengelolaannya.

## 1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Menentukan factor-faktor internal dan eksternal yang berpengaruh dalam pengelolaan mangrove di Dusun Taman Jaya
2. Menentukan kebijakan strategis pengelolaan ekosistem mangrove berkelanjutan sebagai upaya mitigasi perubahan iklim.

Manfaat yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan pemahaman masyarakat pesisir terhadap pentingnya mangrove dalam mempertahankan keberlanjutan lingkungan pesisir.
2. Meningkatkan program-program konservasi ekosistem mangrove sebagai upaya adaptasi dan mitigasi perubahan iklim

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Taman Jaya Kabupaten Seram Bagian Barat Maluku . Kegiatan penelitian dilakukan pada bulan Maret - Juli 2016

### Metode Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis SWOT dan dilanjutkan dengan analisis QSPM untuk menentukan prioritas strategi pengelolaan mangrove di dusun tersebut.

## III. HASIL PENELITIAN

### STRATEGI PENGELOLAAN HUTAN MANGROVE BERKELANJUTAN

#### Analisis SWOT

Analisis SWOT merupakan suatu analisis kualitatif yang digunakan untuk mengidentifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk memformulasikan strategi suatu kegiatan. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan dan peluang suatu kegiatan, yang secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan dan ancaman (Rangkuti, 2006).

Dampak kegiatan pengelolaan hutan mangrove di Dusun Taman Jaya dapat dianalisa dengan analisis SWOT, dapat digolongkan kedalam faktor eksternal (peluang dan ancaman) atau dapat dikatakan dampak secara langsung. Sedangkan dampak secara tidak langsung digolongkan kedalam faktor internal (kekuatan dan kelemahan). Kedua faktor tersebut memberikan dampak positif yang berasal dari peluang dan kekuatan dan dampak negatif yang berasal dari ancaman dan kelemahan. Dengan menggunakan matrik internal dan eksternal, maka dapat diberikan bobot dan rating pada parameter yang telah ditentukan, sehingga akan diperoleh nilai (skor). Nilai ini yang akan memberikan arahan tentang prospek kedepan untuk pengelolaan mangrove berkelanjutan..

#### 1. Identifikasi Faktor-faktor Internal dan Eksternal

Beberapa faktor internal dan eksternal yang menjadi pertimbangan untuk

menentukan prioritas strategi pengelolaan dan peluang pengelolaan hutan mangrove adalah sebagai berikut : Kekuatan (*Strengths*)

1. Potensi diversifikasi (flora dan fauna) yang tinggi
2. Pemanfaatan potensi perikanan mangrove oleh masyarakat.
3. Partisipasi masyarakat yang cukup tinggi
4. Aksesibilitas mudah dijangkau
5. Wisatawan dapat menikmati kenyamanan lingkungan alami
6. Adanya zonasi mangrove

a. Kelemahan (*Weaknesses*)

1. Potensi SDAH belum dimanfaatkan secara optimal.
2. Ketersediaan data dan informasi yang belum memadai.
3. Pengawasan kawasan mangrove belum intensif.
4. Kurangnya pemeliharaan sarana dan prasarana.
5. Belum adanya promosi potensi dan keindahan hutan mangrove.

b. Peluang (*Opportunities*)

1. Berpeluang diarahkan sebagai kawasan ekowisata mangrove.
2. Adanya Minat investor untuk berusaha di bidang wisata mangrove

3. Potensi pendapatan dan keuntungan masyarakat/desa
4. Kebijakan daerah untuk pengelolaan mangrove secara kolaboratif.
5. Ketersediaan mitra untuk promosi dan pemasaran produk olahan mangrove

c. Ancaman (*Threats*)

1. Adanya penebangan mangrove secara liar.
2. Masih rendahnya tingkat pendidikan masyarakat
3. Adanya produk olahan pangan mangrove sejenis yang lebih unggul di daerah lain
4. Adanya perubahan iklim ..
5. Kerusakan mangrove
- 6.

## **2. Analisa Strategi dengan Pendekatan SWOT**

Untuk memperoleh formulasi strategi yang tepat, maka digunakan analisis SWOT, yang diawali dengan mengidentifikasi faktor internal dan eksternal. Berdasarkan hasil identifikasi faktor internal dan eksternal kemudian dilakukan pembobotan, rangking dan skor dari masing-masing unsur, yang secara lengkap dan dilanjutkan dengan penetapan strategi pengembangan dengan menggunakan Matrik SWOT.

Tabel 3. Faktor Strategis Internal

Faktor Dimensi Internal		Bobot	Rating	Skor
<b>Kekuatan (S)</b>				
1.	Potensi diversifikasi (flora dan fauna) yang tinggi	0,1233978	3,75	0,4627419
2.	Pemanfaatan potensi perikanan mangrove oleh masyarakat	0,1194916	3,63	0,433157
3.	Partisipasi masyarakat cukup tinggi	0,1232795	3,75	0,462298
4.	Aksesibilitas mudah dijangkau	0,1068386	3,25	0,3472256
5.	Wisatawan dapat menikmati kenyamanan lingkungan alami	0,1106265	3,38	0,3733645
6.	Adanya zonasi mangrove	0,1228754	3,75	0,4607827
				<b>2,5395697</b>
<b>Kelemahan (W)</b>				
1.	Potensi SDAH belum dimanfaatkan secara optimal	0,0409722	1,25	0,0512153
2.	Kesediaan data dan informasi yang belum memadai	0,0571273	1,75	0,0999728
3.	Pengawasan kawasan mangrove belum insentif	0,0530951	1,63	0,0862795
4.	Kurangnya pemeliharaan sarana dan prasarana	0,0448785	1,38	0,0617079
5.	Belum adanya promosi potensi dan keindahan hutan mangrove	0,0485067	1,50	0,07276
<b>TOTAL</b>				<b>0,3719355</b>

Tabel 4 Faktor Strategis Eksternal

Faktor Dimensi Internal		Bobot	Rating	Skor
<b>Peluang (O)</b>				
1.	Berpeluang diarahkan sebagai kawasan ekowisata mangrove	0,1221625	3,88	0,4733797
2.	Adanya minat investor untuk berusaha di bidang wisata mangrove	0,1103017	3,50	0,3860559
3.	Potensi pendapatan dan keuntungan masyarakat/desa	0,0791088	2,50	0,1977720
4.	Kebijakan daerah untuk pengelolaan mangrove secara kolaboratif	0,0787606	2,50	0,1969016
5.	Ketersediaan mitra untuk promosi dan pemasaran produk olahan pangan mangrove	0,0825408	2,63	0,2163170
				<b>1.4704262</b>
<b>Tantangan (T)</b>				
1.	Adanya pennebnagan mangrove secara liar	0,0827706	2,63	0,2172730
2.	Masih rendahnya tingkat pendidikan masyarakat	0,0709175	2,25	0,1595644
3.	Adanya produk olahan pangan mangrove sejenis yang lebih unggul di daerah lain	0,0548984	1,75	0,0960722
4.	Adanya perubahan iklim	0,0788790	2,50	0,1971975
5.	Kerusakan mangrove	0,0826669	2,63	0,2170006
<b>TOTAL</b>				<b>0.88710771</b>

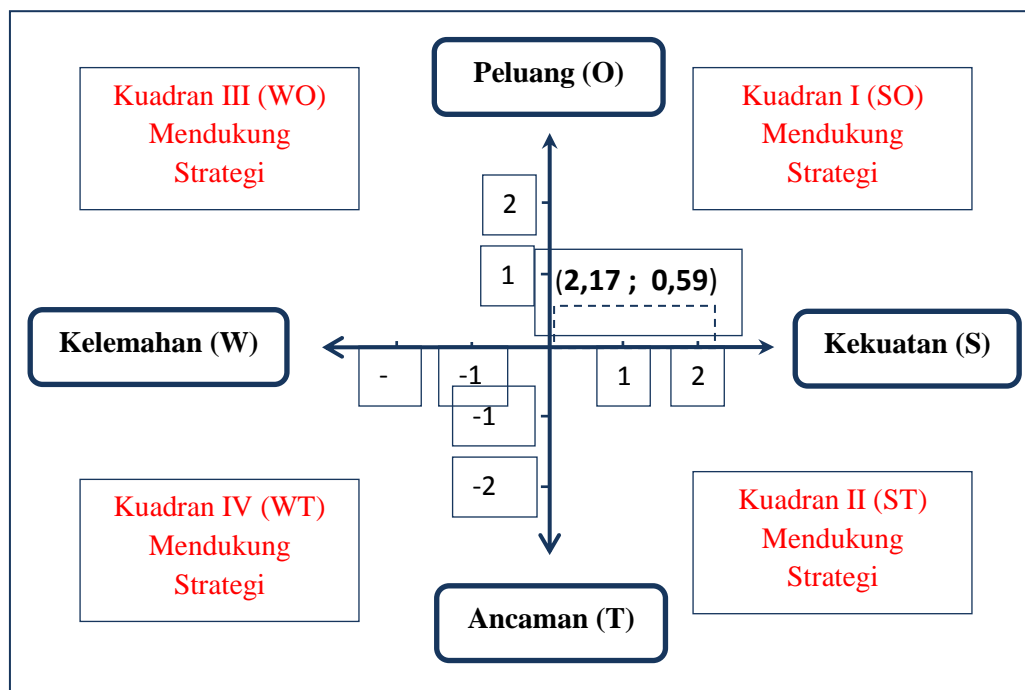
Berdasarkan hasil pengolahan data pada matrik evaluasi faktor strategis internal dan eksternal, didapatkan besaran nilai dari masing-masing matrik, yang kemudian akan dimasukkan kedalam analisa kuadran.

- Nilai Matrik Evaluasi Faktor Strategis Internal :

$$\text{Total Kekuatan} - \text{Total Kelemahan} \\ 2,54 - 0,37 = 2.17$$

- Nilai Matrik Evaluasi Faktor Strategis Eksternal :

$$\text{Total Peluang} - \text{Total Ancaman} \\ 1,47 - 0,88 = 0.59$$



Gambar 1 . Hasil Analisa Kuadran

Berdasarkan Gambar 1, hasil analisis kuadran menunjukkan bahwa posisi pengelolaan mangrove di Dusun Taman Jaya Kabupaten Seram Bagian Barat berada pada Kuadran I. Posisi ini menggambarkan manajemen pengelolaan menghadapi berbagai macam ancaman, namun masih memiliki kekuatan dari segi internal. Strategi yang perlu dikembangkan adalah dengan menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang sehingga dapat mengatasi kelemahan.

### 3. Alternatif Strategi Pengelolaan Hutan Mangrove

Dari hasil analisa SWOT yang dilakukan, pengelolaan mangrove di Dusun Taman Jaya Kabupaten Seram Bagian Barat masuk ke dalam Kuadran Pertama pada diagram SWOT, adapun alternatif strategi yang digunakan adalah SO (*Strength and Opportunities*). Oleh karena itu dalam pengelolaannya harus menciptakan strategi dengan menggunakan kekuatan (*strength*)



untuk memanfaatkan peluang (*opportunities*). Beberapa strategi SO (*strength opportunities*) yang menjadi alternatif meliputi :

### **1. Merumuskan kebijakan daerah tentang pengelolaan Hutan Mangrove**

Pemerintah memiliki peran strategis mengembangkan kebijakan konservasi mangrove secara berkelanjutan. Kebijakan mencakup perangkat perundangan strategis seperti penataan ruang konservasi hingga instrumen teknis perihal layanan, yang diperankan oleh pemerintah pusat hingga daerah. Dalam posisi ini pemerintah menetapkan aturan pokok perihal batasan wilayah, potensi, perlindungan dan penyelamatan, perencanaan pengelolaan, infrastruktur partisipasi sektor swasta, dan pemberdayaan penduduk lokal.

### **2. Mempromosikan nilai potensi mangrove dan peluang pengembangannya.**

Nilai potensi mangrove dan peluang pengembangannya sebagai kawasan pariwisata, dengan mempertimbangkan keanekaragaman flora dan fauna mangrove dan jasa lingkungan lainnya, khususnya dalam program mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Beragam jenis kegiatan wisata yang dapat ditawarkan di kawasan hutan mangrove salah satunya adalah wisata pendidikan yaitu :

- Pengenalan terhadap jenis-jenis vegetasi mangrove yang terdapat dalam kawasan,

pengenalan ini dimulai dari nama jenis, ciri serta manfaat atau kekhasan yang dimiliki mulai dari bentuk bunga, buah, daun, ekologi dan penyebarannya.

- Pengamatan jenis satwa yang berada di hutan mangrove.

### **3. Meningkatkan peran dan kinerja para *stakeholders* dalam pengelolaan Hutan mangrove.**

Kegiatan pembangunan pada hakekatnya melibatkan peran dari seluruh pemangku kepentingan yang ada. Pemangku kepentingan dimaksud meliputi 3 (tiga) pihak yaitu : pemerintah, swasta dan masyarakat, dengan segenap peran dan fungsinya masing-masing. Oleh karena itu dalam kerangka kegiatan pembangunan, setiap upaya atau program pembangunan yang dilaksanakan harus memperhatikan posisi, potensi dan peran masyarakat sebagai subjek atau pelaku pengembangan.

Untuk menjaga keberlanjutan ekosistem mangrove maka harus melibatkan semua pihak yang terkait dalam menjaga dan melestarikan lingkungan tersebut. Instansi terkait yang memiliki peran sebagai pemangku kepentingan antara lain yaitu Pemerintah Kota, Dinas Kehutanan, Dinas Kehutanan, lembaga Non Pemerintah (Perguruan Tinggi dan LSM). Selain daripada itu keikutsertaan para *stakeholders* tersebut diharapkan dapat mendukung peningkatan kesejahteraan

dan mutu kehidupan masyarakat serta mendorong kelestarian sumber daya alam.

**4. Meningkatkan ekonomi kerakyatan dan pemberdayaan masyarakat pesisir.**

Keikutsertaan masyarakat untuk menjaga dan melestarikan hutan mangrove sebagai langkah awal memberikan kesempatan kepada mereka untuk berperan dalam pengelolaan mangrove berkelanjutan dengan memberikan pendidikan dan pelatihan kepada masyarakat sekitar mengenai kegiatan usaha yang dapat membantu meningkatkan kesejahteraan dan mendukung pelestarian mangrove, misalnya : melalui pembentukan kelompok konservasi mangrove serta pembuatan dan penjualan produk olahan pangan mangrove, berupa bakso ikan, nugget ikan dan abon ikan.

**PRIORITAS STRATEGI PENGELOLAAN HUTAN LINDUNG GUNUNG SIRIMAU**

Untuk mengetahui prioritas strategi yang akan diimplementasikan, maka dilakukan evaluasi pilihan strategi alternatif dengan

pendekatan *Quantitative Strategies Planning Matrix* (QSPM). Tahapan ini dilakukan dengan tujuan untuk menentukan strategi mana yang dianggap paling baik untuk diimplementasikan. Matriks QSPM akan menentukan keterkaitan relatif (*relative attractiveness*) strategi terhadap faktor-faktor kunci (*key factors*) dari lingkungan internal dan eksternal. Beberapa strategi SO (*strength opportunities*) yang dipilih yaitu :

1. Merumuskan kebijakan daerah tentang pengelolaan hutan mangrove
2. Mempromosikan nilai potensi mangrove dan peluang pengembangannya..
3. Meningkatkan peran dan kinerja para *stakeholders* dalam pengelolaan Hutan mangrove berkelanjutan
4. Meningkatkan ekonomi kerakyatan dan pemberdayaan masyarakat pesisir.

Berdasarkan perhitungan QSPM dapat diketahui prioritas strategi yang ditentukan dengan melakukan ranking terhadap strategi-strategi yang didasarkan pada nilai *Total Atractivenes Score* (TAS) dari yang terbesar sampai terkecil. Urutan tersebut dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Pemeringkatan *Matriks Quantitative Strategic Planning* (QSPM)

No	Alternatif Strategi	TAS
1.	Mempromosikan nilai potensi mangrove dan peluang pengembangannya.	<b>3,75</b>
2.	Merumuskan kebijakan daerah tentang pengelolaan Hutan mangrove	<b>4.10</b>
4.	Meningkatkan ekonomi kerakyatan dan pemberdayaan masyarakat pesisir	<b>3,27</b>
5.	Meningkatkan peran dan kinerja para <i>stakeholders</i> dalam pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan	<b>2,76</b>

Berdasarkan tabel 5 di atas, strategi yang diprioritaskan untuk pengelolaan Hutan mangrove di Dusun Taman Jaya Kabupaten Seram Bagian Barat adalah (1). Merumuskan kebijakan daerah tentang pengelolaan hutan mangrove (4,10); (2). Mempromosikan nilai potensi mangrove dan peluang pengembangannya (3,75); (3). Meningkatkan ekonomi kerakyatan dan pemberdayaan masyarakat pesisir (3,27) dan (4) Meningkatkan peran dan kinerja para *stakeholders* dalam pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan (2,76).

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### KESIMPULAN

1. Prioritas strategi pengelolaan hutan mangrove di Dusun Taman Jaya Kabupaten Seram Bagian Barat adalah sebagai berikut :  
Merumuskan kebijakan daerah tentang pengelolaan hutan mangrove (4,10); Mempromosikan nilai potensi mangrove dan peluang pengembangannya (3,75); Meningkatkan ekonomi kerakyatan dan pemberdayaan masyarakat pesisir (3,27) dan Meningkatkan peran dan kinerja para *stakeholders* dalam pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan (2,76).

##### SARAN

1. Pengelolaan mangrove harus dilaksanakan secara terkoordinasi, terintegrasi dan berkelanjutan oleh semua pihak yang berkepentingan.
2. Diperlukan penelitian lanjutan tentang pengelolaan hutan mangrove pada daerah-daerah lain dalam wilayah Kabupaten Seram bagian Barat guna mendukung pengelolaan mangrove dalam upaya mitigasi dan adaptasi perubahan iklim.

##### DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra.H.S., 1998. Kebijakan Pengelolaan Hutan Mangrove dilihat dari Lingkungan Hidup.Makalah Disampaikan pada Seminar VI Ekosistem Mangrove di Pekanbaru.
- BAPEDALDA, 2010.Basic data sumberdaya alam dan lingkungan. Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Maluku.
- Farley,*et al.*, 2009. Conserving Mangrove Ecosystems in the Philipines : Transcending Disciplinary and Institutional Borders. *Environmental Management*, Volume 45, Number 1, January, 2010. DOI : 10.1007/s00267-009-9379-4
- Kusmana,C., Sri.W., Iwan.H.,H. Prijanto. P, Cahyo, W.Tatang. T., Adi. T., Yunasfi., Hamzah., 2003. *Teknik Rehabilitasi Mangrove*. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor
- King R.C Turner, dkk. 2000. The Mangrove communities of Danjungan Island Cavayan Negros Occidental, Philipines Submission is Silirman Journal. Philipines.
- Murdiyanto, B., 2003. *Mengenal, Memelihara dan Melestarikan Ekosistem Hutan*

*Bakau*. Direktorat Jenderal Perikanan  
Tangkap. Departemen Kelautan dan  
Perikanan. Jakarta

Pattimahu,D,V dkk. 2010. Kebijakan  
Pengelolaan Ekosistem Mangrove di  
Kabupaten Seram Bagian Barat Maluku.  
Sekolah Pascasarjana IPB  
Bogor.Disertasi.

# **Pola Sebaran dan Karakteristik Sarang Orangutan (*Pongo pigmaeus wurmbii*) di Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan, Kapuas, Kalimantan Tengah.**

Fernandes OM<sup>1,2#</sup>, Sosilawaty<sup>1</sup>, SSU Atmoko<sup>2,3,4</sup>, EE Vogel<sup>2,4,5</sup>

- 1) Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya, Kalimantan Tengah
- 2) Tuanan Orangutan Research Program, Kapuas, Kalimantan Tengah
- 3) Fakultas Biologi Universitas Nasional (UNAS), Jakarta 12520
- 4) Pusat Riset Primata UNAS, Jakarta 12520
- 5) Fakultas Antropologi, New Jersey, USA

## **ABSTRAK**

Indonesia adalah salah satu negara yang memiliki kekayaan keanekaragaman species primata tertinggi di dunia. Data terbaru menunjukkan ada 58-59 jenis primata dapat ditemukan di negara kepulauan ini (Ross dkk, 2014). Salah satu dari species primata tersebut adalah orangutan, satu satunya species kera besar yang dapat ditemukan di Asia (Supriatna dan Wahyono, 2000). Seperti kera lainnya di Afrika, Orangutan juga membangun sarang Setiap hari untuk beristirahat terutama di malam hari. Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan merupakan hutan rawa gambut sekunder yang sebelumnya adalah kawasan konsesi HPH dan bagian dari proyek lahan gambut sejuta hektar kemudian berlanjut dengan penebangan hutan illegal yang memudahkan terjadinya kebakaran hutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Karakteristik sarang Orangutan (*Pongo pigmaeus wurmbii*) dan hubungan pola sebaran orangutan Kalimantan (*Pongo pigmaeus wurmbii*) di tiga lokasi (Barat, Tengah, Timur) berdasarkan kelimpahan sarang baru dengan kelimpahan tumbuhan berbuah setiap bulannya di Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan, Kabupaten Kapuas, Kalimantan Tengah. Penelitian ini dilakukan selama empat bulan (Desember 2014-Maret 2015) dengan Metode Line transect dan Fruit Trail (van Schaik dll, 1995). Hasil Penelitian menunjukkan bahwa, hanya lokasi bagian barat yang memiliki kolerasi antara kelimpahan sarang baru dengan kelimpahan tumbuhan berbuah. Karakteristik sarang yang di jumpai, didominasi oleh kelas 3, posisi sarang 4, tinggi pohon 11-15 meter, diameter pohon sarang 10-19 cm dan preferensi jenis pohon mangkinang blawau (*elaecarpus mastersi*) family *Elaeocarpaceae*.

**Kata Kunci : Sarang, Orangutan, Kelimpahan, Tuanan**

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia adalah salah satu negara yang memiliki kekayaan keanekaragaman species primata, dimana 20% species primata dunia dapat ditemukan di negara kepulauan ini. salah satu dari species primata tersebut adalah orangutan, satu-satunya species kera besar yang dapat ditemukan di Asia (Supriatna dan Wahyono, 2000).

Setiap jenis hewan memiliki karakteristik atau kriteria sarang yang berbeda-beda sehingga dibutuhkan ketelitian untuk membedakan sarang kera besar dengan sarang yang dibangun oleh hewan lain contohnya tupai besar, jelarang, beruang madu atau beberapa jenis burung juga membuat sarang dan pengamat pemula bisa keliru mengetahui dan menyimpulkan sebagai sarang orangutan (Utami. S.S dan Rifqi, 2012). Sarang merupakan sebuah tempat yang dibangun oleh

satwa untuk berlindung, tempat melahirkan atau tempat untuk menyimpan telur dan membesarkan bayi (Rikjsen, 1978)

Karakteristik sarang juga sangat penting dalam upaya konservasi hutan, dengan mengetahui jenis pohon sarang, pakan orangutan serta habitat orangutan mendukung keberlangsungan dari orangutan. Penelitian ini berkaitan dengan karakteristik sarang orangutan di Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan yang pernah dilakukan oleh Carel P. Van Schaik dkk (2005).

Kawasan Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan (SPOT) merupakan hutan rawa gambut yang dulunya memiliki potensi kayu yang besar tidak luput dari aksi penebangan liar, kawasan Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan ini dahulunya sudah pernah dilakukan aktivitas konsesi untuk mengambil sumber daya kayu di dalam hutan tersebut.

Tahun 2003 Borneo Orangutan Survival Foundation (BOSF) Mawas melakukan kegiatan konservasi pada kawasan tersebut yang menyebabkan berhentinya aktivitas eksploitasi sumber daya kayu hingga saat ini. Namun, pasca kegiatan penebangan jenis-jenis pohon yang bersifat strata atas dalam stratifikasi hutan membuat orangutan harus menerima dampak berkurangnya pohon buah dan ketersediaan buah pohon sebagai sumber makanan utama dan meningkatnya energi yang harus dikeluarkan karena terputusnya kanopi hutan (Husson dkk, 2009). Seiring berjalannya kegiatan konservasi tersebut Tahun 2005 hasil kepadatan populasi orangutan di kawasan tuanan sudah diketahui, tetapi untuk saat ini perlu melakukan riset lagi untuk

menggambarkan sebaran populasi kepadatan orangutan dan juga karakteristik perilaku bersarang orangutan di tuanan sehingga bisa digunakan sebagai informasi pendukung upaya pelestarian orangutan di kawasan tersebut.

## **1.2. Tujuan Penelitian**

- a. Mengetahui karakteristik sarang orangutan : posisi, kelas, tinggi sarang diameter pohon sarang dan preferensi pohon sarang di sekitar Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan.
- b. Mengetahui Hubungan Kelimpahan Tumbuhan Berbuah (Fruit Trail) dan Kelimpahan Sarang Baru Orangutan di Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan.

## **1.3. Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai karakteristik sarang dan pola sebaran tumbuhan berbuah di Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan Kabupaten Kapuas, Kalimantan Tengah sehingga menjadi salah satu tolak ukur dalam upaya pelestarian, perlindungan serta pengelolaan hutan.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1. Perilaku Bersarang Orangutan**

Perilaku bersarang mempunyai peran penting bagi kehidupan orangutan meskipun perilaku bersarang merupakan aktivitas dengan persentasi yang kecil, karena fungsi sarang di antaranya adalah sebagai tempat beristirahat dan tempat berlindung dari cuaca seperti panas dan hujan. Perilaku bersarang orangutan bukanlah perilaku berdasarkan naluri tetapi lebih kepada perilaku yang muncul setelah

dipelajari, bayi orangutan akan mengikuti dan berlatih cara membuat sarang kepada induknya (Prasetyo dkk, 2009).

Secara umum bentuk sarang orangutan hampir menyerupai sarang burung elang, sarang tupai besar, maupun sarang beruang madu, yang membedakannya dengan sarang orangutan adalah bagian patahan dahan yang digunakan sebagai pondasi sarang, orangutan membangun paling tidak 1 sarang per hari untuk beristirahat dan tidur di malam hari. Sarang dibentuk dari patahan batang, ranting dan daun yang biasanya pada ketinggian 10 meter samapi 20 meter dari permukaan tanah. Sarang berbentuk bulat dan dibuat sangat kuat dan rapi, lebih rapi dari sarang beruang. Sarang terletak pada percabangan atas tajuk dan dapat pula diatas pohon tingkat pancang maupun tingkat tiang dengan beberapa penyanggah (penahan) yang berfungsi menahan berat dari orangutan tersebut, biasanya sarang yang dibuat diatas tanah itu merupakan sarang orangutan yang sudah tua yang kurang mampu lagi memanjat maupun membuat sarang diatas pohon.

## **2.2. Karakteristik Sarang Orangutan**

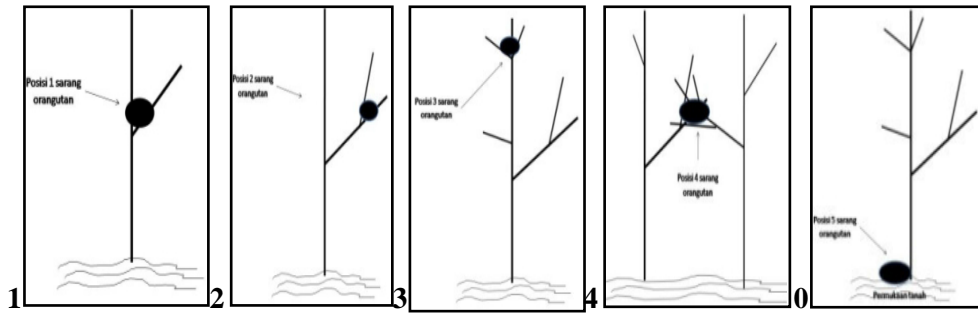
Pada dasarnya satwa primata lebih memilih vegetasi pohon untuk membangun sarang sebagai tempat untuk beristirahat (Lowing dkk.2013). Pembuatan sarang secara umum meliputi kegiatan pematahan, pelekukan cabang atau ranting tumbuhan serta pembuatan struktur alas berbentuk seperti lingkaran atau mangkuk untuk menopang tubuh dan bagian

atas untuk melindungi kepala dari hujan. Karakteristik sarang meliputi posisi sarang, kelas sarang, ketinggian sarang dari permukaan tanah, diameter sarang, dan jenis pohon sarang.

## **2.3. Posisi Sarang**

Secara umum bentuk sarang orangutan hampir menyerupai sarang burung elang, sarang tupai besar, maupun sarang beruang madu. Ciri-ciri yang membedakan dengan sarang orangutan adalah bagian patahan/lekukan dahan yang digunakan sebagai pondasi sarang (Utami S.S dan Rifqi, 2012)

Menurut Utami S.S dan Rifqi (2012) posisi sarang orangutan memiliki empat posisi sarang yaitu posisi 1 dimana posisi sarang terletak di dekat batang utama, posisi sarang 2 merupakan sarang yang letaknya berada di pertengahan cabang. Pembangunan sarang terletak di pinggir percabangan tanpa menggunakan pohon atau percabangan pohon lainnya. Posisi sarang 3 letak sarang berada di puncak atau di ujung pohon dan posisi sarang 4 dibangun dari dua pohon atau lebih. Ada beberapa kasus orangutan jantan Sumatera membuat sarang di dasar hutan dengan posisi sarang 0 umumnya dilakukan oleh orangutan jantan yang telah lanjut usia dan sudah tidak mampu bergerak di pohon (Supriatna dan Wahyono, 2000). Namun faktor umur tidak berlaku di Kalimantan karena jantan dewasa juga membangun sarang di permukaan tanah walaupun belum lanjut usia.



Gambar. Posisi sarang orangutan

- Keterangan:
1. di pangkal cabang utama,
  2. di bagian tengah atau ujung cabang,
  3. di pucuk pohon,
  4. dibentuk dari cabang dua pohon atau lebih yang berbeda,
  0. di tanah (Atmoko dan Rifqi, 2012)

#### 2.4. Kelas Sarang

Menurut Utami S.S dan Rifqi (2012) Kelas sarang merupakan kelakerusakan/kehancuran sarang yang dibagi menjadi empat kelas dipakai untuk memprediksi kondisi sarang tersebut dengan kategori sebagai berikut:



Kelas 1. segar, sarang baru, semua daun masih hijau



Kelas 2. daun sudah mulai tidak segar, semua daun masih ada, bentuk sarang masih utuh, warna daun sudah coklat terutama di permukaan sarang, belum ada lubang yang terlihat dari bawah.





Kelas 3. sarang tua, semua daun sudah coklat bahkan sebagian daun sudah hilang; sudah terlihat adanya lubang dari bawah.



Kelas 4. hampir semua daun sudah hilang; sudah terlihat struktur rantingnya.

Pembuatan sarang untuk siang hari tidak intensif, sehingga kualitas sarang tidak sebaik sarang untuk malam hari. Komposisi vegetasi tidak banyak berpengaruh pada pembusukan sarang. Pulau Sumatera rata-rata umur sarang 2,5 bulan dengan variasi antara 2 minggu sampai lebih dari satu tahun (Rijksen 1978) dan antara 3-6 bulan (Van Schaik *et al.* 1995) namun angka ini tidak sama untuk semua habitat.

## 2.5. Pohon Sarang Orangutan

Karakteristik pohon sarang yang berpengaruh terhadap perilaku orangutan dalam pemilihan tempat bersarang adalah diameter batang, luas penutupan tajuk, tinggi tajuk, dan bagian pohon sarang. sedangkan tinggi bebas cabang dan tinggi total, jarak tajuk pohon sarang ke tajuk pohon lainnya dan tinggi sarang tidak mempengaruhi perilaku orangutan untuk memilih tempat bersarang.

Menurut Rijksen (1978) orangutan pada umumnya memiliki preferensi ketinggian sarang sekitar 13-15 meter, namun hal ini tergantung pada struktur hutan tempat orangutan tersebut hidup. Pohon yang tingginya lebih dari 25 meter, kurang disukai orangutan untuk membuat sarang karena

kondisinya yang tidak terlindung dari terpaan angin. Kebanyakan disesuaikan dengan strategi dan pohon makanan terakhir yang dikunjunginya. sarang dibuat dari ranting dan daunnya masih segar, biasanya pada ketinggian 15 meter sampai 20 meter dari permukaan tanah (Walkers, 1983).

## 2.6. Fenologi dan Habitat Orangutan

Menurut Zulfah (2006) beberapa jenis buah yang disukai oleh orangutan pada area Stasiun Penelitian Tuanan antara lain, yaitu tutup kabali (*Diospyros pseudomalabarica*), hangkang (*Palaquium lelocarpum*), manggis hutan daun kecil (*Garcinia bancana*), akar dangu (*Willughbeia* sp1), tantimun (*Tetrameristra glabra*), kambalitan (*Mezzettia umbellata*), mahawai II (*Polyalthia hypoleuca*) dan nyatu undus daun ujung (*Payena leerii*). Ketersediaan pohon buah berdasarkan penelitian Putra, 2008 (dalam mardianto 2013) di Stasiun Penelitian Tuanan tergolong rendah ditiap bulannya dan fluktuasi yang tidak terlalu berbeda. Ketersediaan daun muda yang dihasilkan pohon menunjukkan fluktuasi yang tinggi dan menjadi alternatif sumber pakan ketika ketersediaan buah rendah sepanjang tahun.

Morrogh-Bernard dkk. (2009) dan Russon dkk. (2009), menyatakan bahwa Makanan orangutan terdiri dari 1.693 jenis (1.666 jenis tanaman diantaranya kambalitan (*Mezzettia umbellata*), tutup kabali (*Diospyros pseudomalabarica*), tantimun (*Tetramerista glabra*), pantung (*Dyera lowii*), (16 jenis avertebrata, 4 jenisvertebrata, dan 7 dari sumber lainnya). Jenis tumbuhan sendiri terdiri dari 453 marga dan 131 suku. sedangkan makanan avertebrata terdiri dari semut (4 jenis), rayap (4jenis), ulat (2 jenis), lintah (1 jenis), larva lebah (1 jenis), tawon (1 jenis), belatung (1 jenis), jangkrik (1 jenis), kutu (1 jenis) dan serangga (1 jenis). Orangutan memanfaatkan lebih dari 50% waktunya untuk makan, tetapi adajuga di beberapa tempat yang aktivitas makannya kurang dari 50% dari aktivitashariannya, yaitu orangutan yang mendiami habitat hutan heterogen *Dipterocarpaceae* yang selalu terjadi musim buah, sedangkan orangutan (di hutan rawa gambut dimanamusim buah jarang sekali terjadi) beraktivitas makan lebih dari 50% (Morrogh-Bernard dkk, 2009).

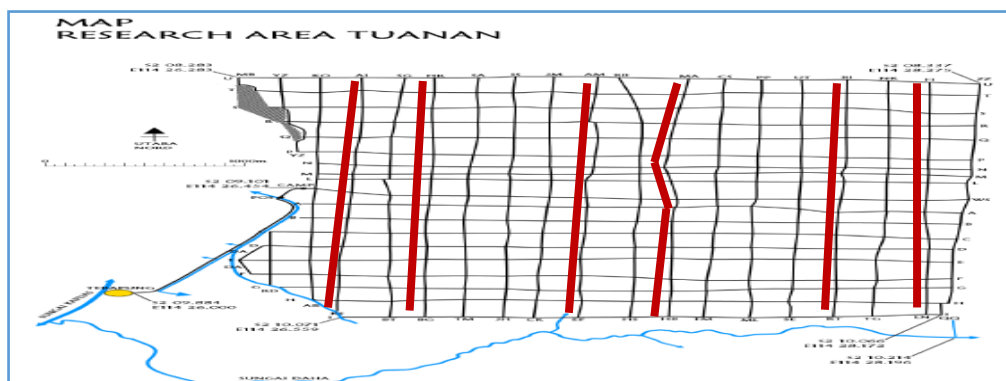
### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan, secara administratif ada di kawasan Pasir Putih Tuanan, Desa Mangkutup, Kecamatan Mentangai, Kabupaten Kapuas, Provinsi Kalimantan Tengah. Waktu penelitian di perlukan selama  $\pm$  4 (empat) bulan, yaitu pada bulan November 2014 sampai dengan Maret 2015.

#### 3.2. Metode Pengumpulan Data.

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data mengenai karakteristik sarang adalah metode *Line transect* dan *Fruit Trail* (kelimpahan pohon berbuah) yang didasarkan atas survey sarang dengan jumlah line transect 12 yang memanjang arah utara dan selatan transek yang dimana panjang jalur transek 1,6 km/transek. Pengambilan data sarang dilakukan bolak-balik ditiap transek yang diamati alasan utama adalah pertama sinar matahari dari arah yang berbeda, kedua menghindari sarang yang terlewatkan, ketiga yang paling penting sarang yang diatas transek, sarang diatas transek sering terlewatkan karena pengamat terlalu konsentrasi pada sarang di sisi jalan.



Peta Survey sarang dan Fruit Trail

Metode Fruit trail data kelimpahan pohon berbuah dilakukan dengan menggunakan metode jalur yang sama dengan jalur survey sarang yang diamati (Van Schaik dkk, 1995; Buij dkk. 2002). Pengamatan ini akan dilakukan rutin setiap bulannya. Buah yang ditemukan pada pada jalur transek kemudian dihitung jumlah yang masih ada dipohonnya kemudian digolongkan berdasarkan tingkat kematangannya.

### 3.3. Analisis Data

Analisis hasil survei ini menggunakan Aplikasi SPSS 22 dan program Quantum GIS 2.6.1 untuk peta penyebaran sarang orangutan yang menggunakan semua waypoint sarang orangutan yang ditemukan di lokasi transek yang di jadikan riset .

Metode Fruit Trail merupakan parameter ekologi lainnya untuk mengukur kualitas habitat orangutan adalah dengan menghitung kelimpahan pohon buah yang sedang berbuah per km sepanjang jalur(van Schaik dkk 1995; Buij dkk 2002). Jika menjumpai buah di jalur transek, mencari pohon asal buah disisi jalur transek, kemudian cek apakah pohon tersebut masih berbuah, jika ya, catat jenis buah tersebut, golongan antara buah berdaging/ berair dengan buah keras/ berkayu, parameter yang diambil. Pengambilan data *fruit trails* adalah, setiap menjumpai buah di jalur transek (trail), pohon asal buah tersebut dicatat dan dihitung sebagai satu pohon sumber buah serta Parameter yang diambil adalah :

- o Tipe buah/fruit type: D (berdaging/berair/fleshy), K (keras/berkayu/woody)

- o Kondisi/condition: M (matang/ripe),s (setengahmatang/halfripe), u (mentah/unripe).

## IV. KEADAAN UMUM LOKASI

### 4.1. Letak dan Luas

Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan (SPOT) merupakan kawasan hutan gambut yang secara geografis terletak pada koordinat 02° 09' 06,1" LS dan 114° 26' 26,3" BT (Zulfa, 2006 dalam Fajar 2013) dengan luas 900 ha dan masuk ke dalam areal hutan Blok E *Borneo Orangutan Survival Foundation* (BOSF) Konservasi Mawas dengan luas total 2730 km<sup>2</sup>. Stasiun ini merupakan satu ekosistem hutan rawa gambut dengan kisaran kedalaman gambut 1,5 – 4,0 meter dan keadaan pH rata-rata 3,5 – 4,0 dan keasaman air (pH) hutan 4,8. (Meididit, 2006 dalam Mardianto, 2014).

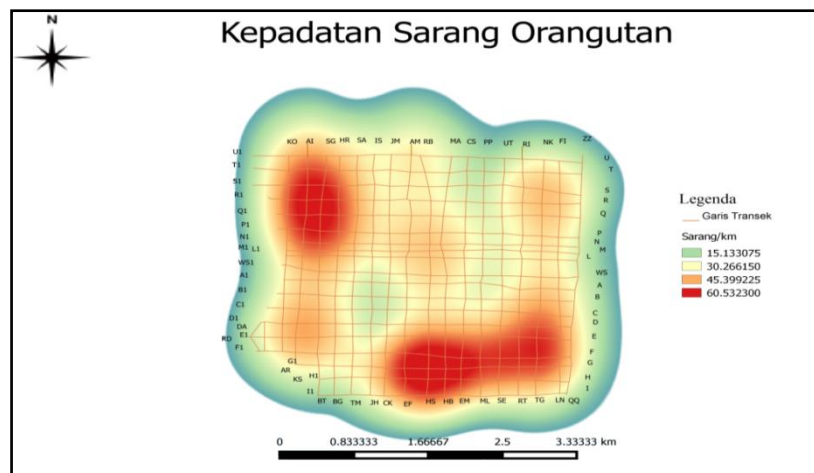
Pada areal stasiun Penelitian Orangutan Tuanan ini memiliki lebih dari 50 spesies tumbuhan yang dimanfaatkan oleh orangutan yang diantaranya Taranta (*Camptosperma coriaceum*), Kambali.... (*Mezzettia umbellata*), Mangkinang blawau (*Elaeocarpus mastersii*), Tutup kabali (*Diospyros pseudomalabarica*), Manggis hutan daun kecil (*Garcinia bancana*), Mahawai dua (*Polyalthia hypoleuca*), Tagula (*Alseodaphne sp.*), Nyantoh puntik (*Palaquium pseudorostratum*), Papung (*Sandoricum borneense*) dll.

## V. HASIL PENELITIAN

### 5.1. Peta Penyebaran Sarang Orangutan

Berdasarkan peta penyebaran sarang Orangutan, pembuatan peta tersebut menggunakan aplikasi quantum GIS 2.6.1 dengan total waypoint sarang orangutan yang dijumpai dalam penelitian ini adalah 479 titik waypoint dalam 12 jalur transek dengan panjang jalur transek 1,6 km per transek dan luas 1120 ha. Dalam penelitian ini dari 12 jalur transek utara ke selatan dalam kawasan penelitian dijadikan 3 lokasi yang dimana lokasi tersebut yaitu lokasi barat, tengah, dan

timur. Penjelasan lokasi penelitian tersebut untuk lokasi barat yaitu barat utara kawasan adalah jalur transek WS-AI dan WS-HR dan lokasi barat selatan kawasan adalah jalur transek WS-KS dan WS-BG, untuk lokasi tengah dalam kawasan penelitian yaitu lokasi tengah utara adalah jalur transek WS-AM dan WS-MA sedangkan lokasi tengah selatan adalah transek WS-EF dan W-HB dan juga untuk lokasi timur dalam kawasan penelitian, bagian timur utara adalah jalur transek WS-RT dan WS-FI sedangkan bagian timur selatan adalah jalur transek WS-RT dan WS-LN.



Peta penyebaran sarang orangutan selama penelitian

Peta penyebaran sarang orangutan merah dalam peta menunjukkan bahwa lokasi dalam penelitian tersebut mempunyai kepadatan sarang orangutan yang sangat rapat artinya dalam peta tersebut menyatakan bisa ditemui 60,532300 sarang/km, sedangkan warna orange dalam peta menyatakan kepadatan sarang orangutan bisa ditemui 45,399225 sarang/km artinya kepadatan sarang masih rapat dan untuk warna putih artinya kepadatan sarang orangutan bisa ditemui 30,266150 sarang/km artinya kepadatan sarang orangutan tidak terlalu rapat dan juga warna biru

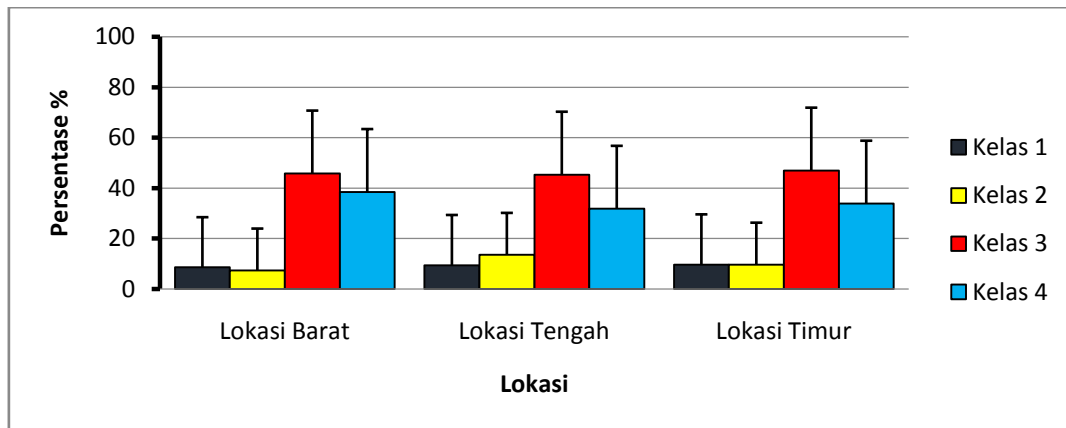
menyatakan sarang orangutan ditemui 15,133075 sarang/km artinya sarang orangutan tersebut sangat jarang ditemui.

### 5.2. Kelas Sarang Orangutan

Berdasarkan hasil data survey sarang dilapangan, sarang orangutan yang dijumpai paling sering adalah kelas 3 dan kelas 4 yang dimana jalur transek dalam kawasan sudah di jadikan perlokasi. sarang yang paling sering dijumpai disemua lokasi adalah kelas 3 untuk lokasi barat (45,7%), lokasi tengah (45,2%) dan lokasi timur (46,8%).Sedangkan untuk kelas 4 lokasi barat (38,4%), lokasi tengah

(31,7%) dan lokasi timur (33,7%) artinya lebih mudah menemukan sarang orngutan kelas 3 dan kelas 4 dibanding dengan sarang orngutan kelas 1 dan kelas 2. Sedangkan untuk survey sarang orngutan kelas 1 paling

sering di jumpai di lokasi timur (9,6%) dan sarang orngutan kelas 2 paling sering dijumpai di lokasi tengah (13,5%) dalam kawasan selama penelitian ini dilakukan. Sebagaimana tersaji gambar :



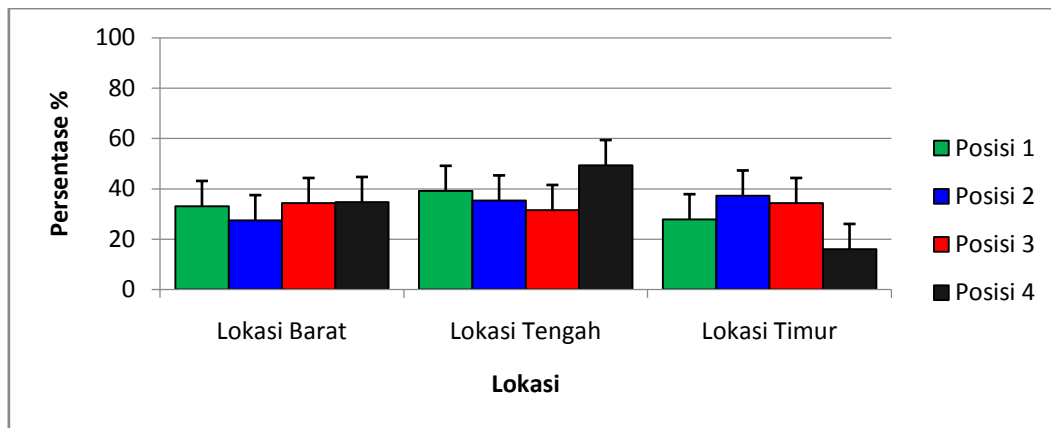
Gambar . Persentase (%) kelas sarang orngutan di 3 lokasi (lokasi barat n = 164 lokasi tengah n=170, dan lokasi timur n =145)

Prasetyo (2006), menjelaskan bahwa sebaran sarang orngutan dipengaruhi oleh sebaran pohon pakan di suatu kawasan. perbedaan persentasi kelas sarang orngutan di tiga lokasi kawasan penelitian ini diduga sangat kuat dipengaruhi oleh sebaran pohon pakan yang sedang berbuah di masing-masing jalur transek yang sudah dijadikan per lokasi. Sarang orngutan paling banyak ditemukan di lokasi yang menyediakan banyak pohon pakan, sedangkan untuk sarang orngutan yang baru atau kelas 1 cenderung banyak dijumpai di lokasi yang menyediakan banyak pohon pakan yang sedang berbuah.

### 5.3. Posisi Sarang Orngutan

Berdasarkan survey sarang orngutan dilapangan, posisi sarang orngutan di lokasi

barat yang paling sering dijumpai adalah posisi 4 (34.66%) dan lokasi tengah posisi yang sering dijumpai adalah posisi 4 (49.33 %) serta untuk lokasi timur posisi yang sering dijumpai adalah posisi 2 (37.25%) sedangkan posisi yang jarang dijumpai di lokasi barat adalah posisi 2 (27.45%) dan untuk lokasi Tengah adalah posisi 3 (31.48%) serta posisi 4 (16.00%) dilokasi Timur sangat sedikit dijumpai karena selama pengamatan penelitian lokasi timur memiliki vegetasi yang tidak rapat dan tinggi serta diameter pohon yang cukup besar. Perjelasan tersebut posisi 4 sangat sering dijumpai selama penelitian yaitu dilokasi barat dan lokasi tengah, seperti disajikan :



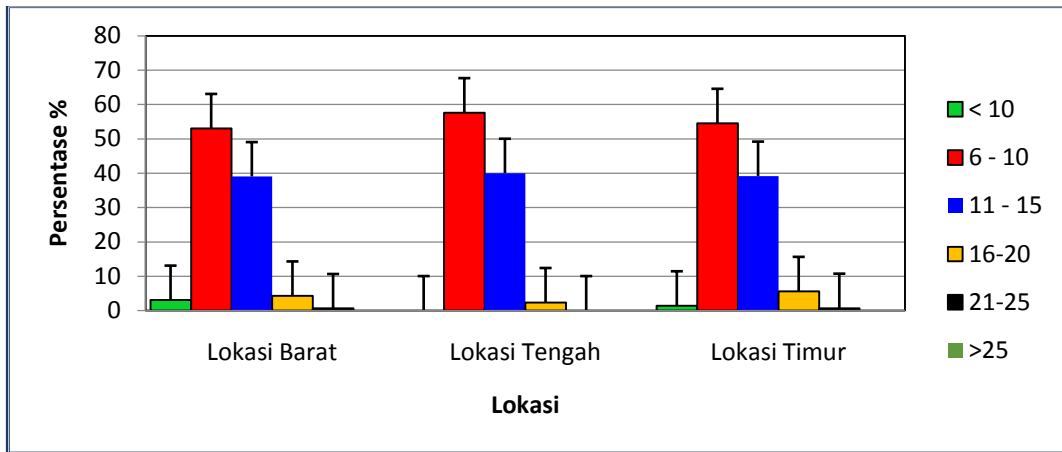
Gambar. Persentase (%) posisi sarang orangan (lokasi barat n=149, lokasi tengah n=177, lokasi Timur n=143)

Berdasarkan hasil survey sarang orangan dalam penelitian lokasi barat dijumpai 149 berbagai jenis posisi, lokasi Tengah 177 berbagai posisi sarang dan lokasi Timur 143 berbagai jenis posisi. Keadaan ini disebabkan karena orangan yang terdapat dalam kawasan ini merupakan orangan liar dan memiliki ketergantungan yang masih tinggi terhadap pakan alaminya. pengamatan di lapangan, posisi 4 ini biasanya ditemukan pada beberapa cabang pohon yang disatukan yang dijadikan tempat bersarang orangan. Menurut (Mac Kinnon 1974 dalam Dali Muthe 2009), orangan liar lebih sering membangun sarangnya di dekat batang utama daripada posisi lain. Namun, pemilihan posisi sarang ini sepertinya juga ditentukan oleh banyak factor, seperti keuntungan dari tidak terhalangnya pandangan mata yang dapat menjangkau

sebagian besar dari penjuru hutan atau mudah mendapatkan sumber pakan.

#### 5.4. Ketinggian Sarang Orangan

Berdasarkan hasil penelitian dilapangan seperti yang sudah disajikan di gambar 17 ketinggian sarang orangan lebih banyak menggunakan tinggi 6-10 meter. Dilokasi barat orangan menggunakan 53% untuk pemilihan ketinggian sarang 6-10 meter kemudian 39% menggunakan 11-15 meter dalam pemilihan tinggi sarang dan untuk lokasi Tengah pemilihan pohon sebagai tempat bersarang lebih banyak menggunakan 6-10 meter juga yaitu 58% dan ketinggian sarang 11-15 meter di lokasi Tengah adalah 40% sedangkan dilokasi Timur tidak jauh berbeda dengan lokasi barat dan tengah dimana orangan dalam pemilihan ketinggian sarang dominan dengan tinggi 6-10 meter yaitu 55% dan 11-15 meter yaitu 39%.



Gambar Persentase (%) Ketinggian Sarang Orangutan

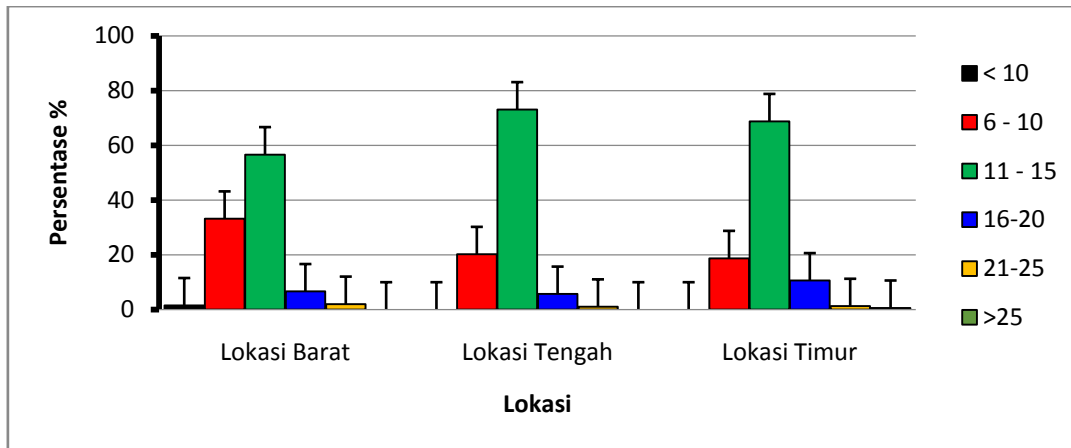
Perhitungan data penelitian orangutan juga terkadang menggunakan ketinggian sarang 16-20 meter tetapi hanya sedikit saja yang memilih ketinggian tersebut biasanya orangutan jantan dewasa memilih ketinggian sarang tersebut, dimana dalam penelitian ini lokasi barat 4% menggunakan 16-20 meter, lokasi tengah 2% menggunakan ketinggian tersebut sedangkan lokasi timur 6% menggunakan ketinggian 16-20 meter. Keadaan seperti ini disebabkan karena kawasan penelitian Tuanan merupakan daerah yang mempunyai vegetasi pohon tidak banyak yang tinggi karena kawasan tersebut bekas illegal logging dan bekas kebakaran hutan sehingga orangutan dalam membuat sarang tidak terlalu tinggi dan menyesuaikan dengan kondisi ketinggian vegetasi di areal tersebut. Dalam pembuatan sarang ketinggian sarang menjadi faktor yang sangat mempengaruhi di kawasan riset tuanan dimana sumber pakan atau pohon pakan dalam kawasan tersebut tidak banyak yang tinggi dan juga predator dalam kawasan ini tidak banyak sehingga

ketika mencari makan orangutan tidak jauh bergerak untuk mencari pohon pakan.

Berkaitan dengan kondisi hutan, Rijksen (1978) dalam Yakin R.M, (2013) menjelaskan bahwa orangutan dalam menentukan ketinggian tempat sarang juga menyesuaikan dengan struktur hutan yang dimana orangutan tersebut berada. untuk meminimalkan kemungkinan diserang oleh predator, orangutan rentan bahaya akan membangun sarang lebih tinggi sesuai dengan struktur hutan.

### 5.5. Ketinggian Pohon Sarang Orangutan

Berdasarkan pengamatan penelitian dilapangan, sarang terletak lebih rendah dibandingkan ketinggian pohon secara keseluruhan. meskipun sarang berada pada ujung batang pohon, tetapi selalu ada percabangan pohon yang menjulang ke atas sehingga pada akhirnya ketinggian pohon selalu melebihi ketinggian sarang. Ketinggian pohon sarang orangutan di sajikan :



Gambar . Persentase (%) Ketinggian pohon sarang orangutan

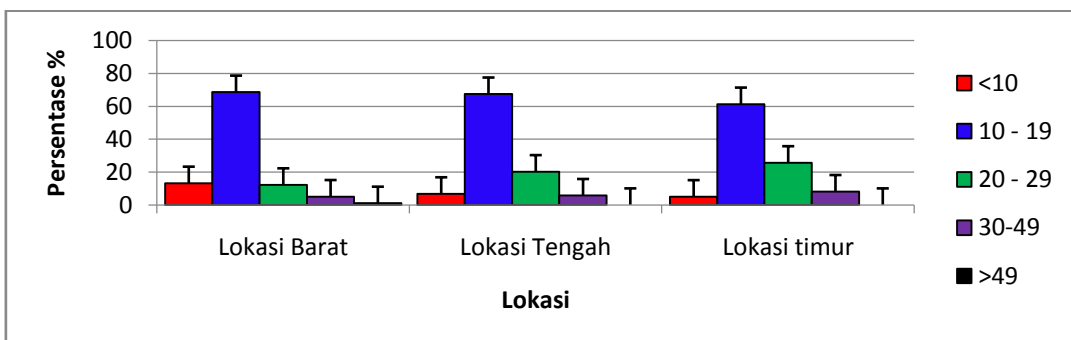
Selama pengamatan penelitian dilapangan ditemukan sebanyak 438 pohon dengan tinggi yang berbeda. Tinggi pohon sarang tersebut dibagi menjadi 6 kriteria tinggi pohon dengan persentase setiap kriteria tinggi pohon dapat dilihat pada Gambar 18 dimana ketinggian pohon sarang dominan pada ketinggian 11-15 meter hal tersebut tidak berbeda jauh dengan tinggi sarang orangutan, dimana lokasi barat 56.63% untuk ketinggian pohon dan lokasi tengah 73.05% untuk ketinggian pohon sedangkan lokasi timur 68.75% untuk ketinggian pohonnya sedangkan untuk kriteria tinggi 6-10 meter lokasi barat 33.16%, lokasi tengah 20.20% dan lokasi timur 18.75% untuk ketinggian pohon.

Klasifikasi lapisan tajuk diatas pohon sarang Orangutan yang lebih banyak

digunakan adalah pohon pada strata C (4-20 meter) sebagai tempat membangun sarangnya. Pemilihan ketinggian pohon sarang ini dapat namun tidak terlalu terbuka sehingga terlindung dari terpaan angin (Van Schaik, 2006). Pohon dengan ketinggian antara 4-20 meter (strata C) yang terlindung oleh tajuk-tajuk pohon di sekitarnya yang lebih tinggi, sekaligus cukup lapang untuk mengamati kondisi di sekitar sarang (Pujiyani H, 2009).

### 5.6. Diameter Pohon Sarang Orangutan

Berdasar pengamatan penelitian dilapangan sarang-sarang orangutan yang ditemukan berada pada pohon dengan diameter batang yang cenderung bervariasi di setiap lokasi. Sebagaimana yang disajikan pada gambar,



Gambar. Persentase (%) Diameter pohon sarang orangutan



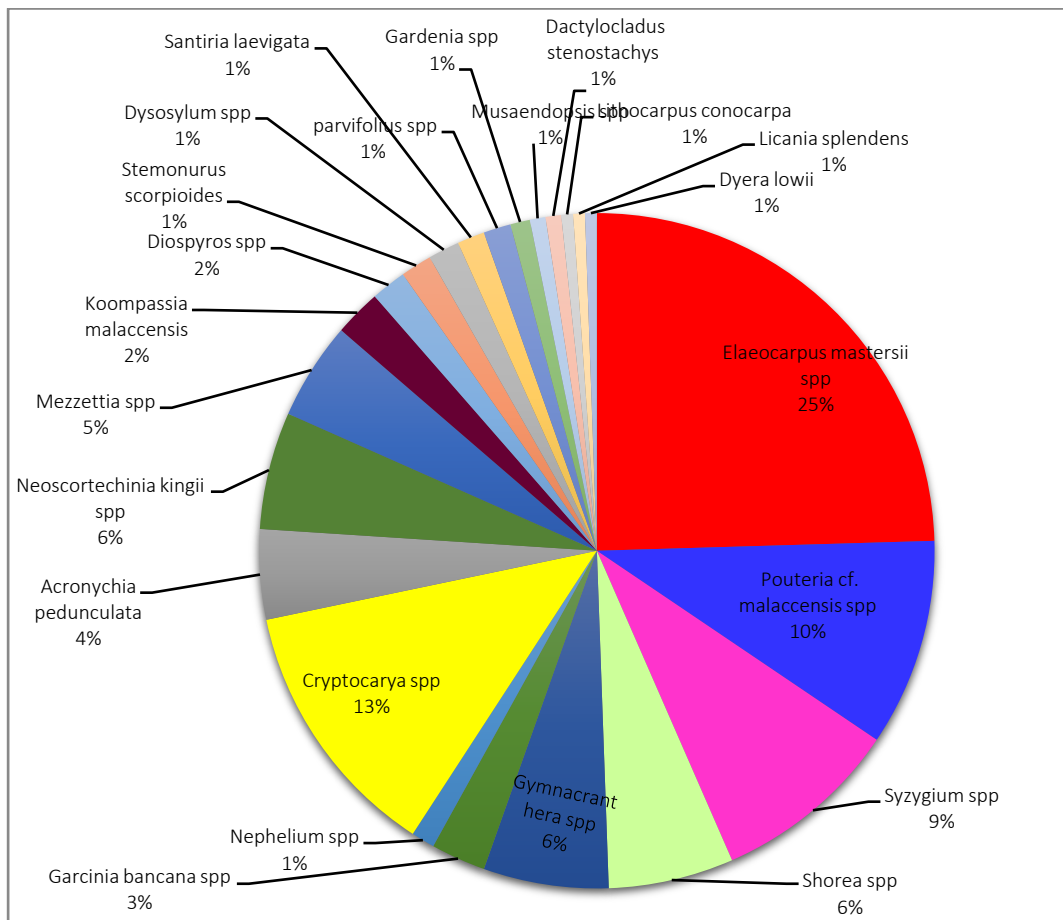
Hasil pengamatan penelitian dilapangan ditemukan sebanyak 550 diameter pohon yang berbeda. diameter pohon sarang tersebut dibagi menjadi 5 kriteria dengan persentase setiap kriteria diameter pohon dapat dilihat pada gambar 19 dimana diameter pohon sarang dominan pada 10-19 centimeter untuk lokasi barat 68.52%, lokasi tengah 67.35% serta lokasi timur 61.25% untuk diameter pohon dan untuk kriteria tinggi 20-29 centimeter lokasi barat 12.18%, lokasi tengah 20.20% dan lokasi timur 25.62% untuk diameter pohon sedang untuk kriteria <10 lebih banyak di lokasi barat yaitu 13.19% dibanding lokasi tengah dan timur.

Menurut Muin (2007) dalam Pujiyani H, (2009), diameter pohon mempunyai

pengaruh yang kecil bagi Orangutan Kalimantan dalam pemilihan pohon sarang, peran faktor diameter lebih bersifat dukungan kepada faktor jumlah jenis pakan dalam mempengaruhi keberadaan sarang pada pohon tertentu.

### 5.7. Species Pohon Sarang Orangutan

Berdasarkan pengamatan dilapangan sarang orangutan di kawasan Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan paling sering ditemukan dibangun pada pohon *Elaeocarpus mastersii* spp. (25%), *Cryptocarya* spp (13%), dan *Pouteria* cf. *malaccensis* spp (10%) jenis pohon ini dilihat dari keseluruhan sarang yang ditemukan pada tiga lokasi yang ada.

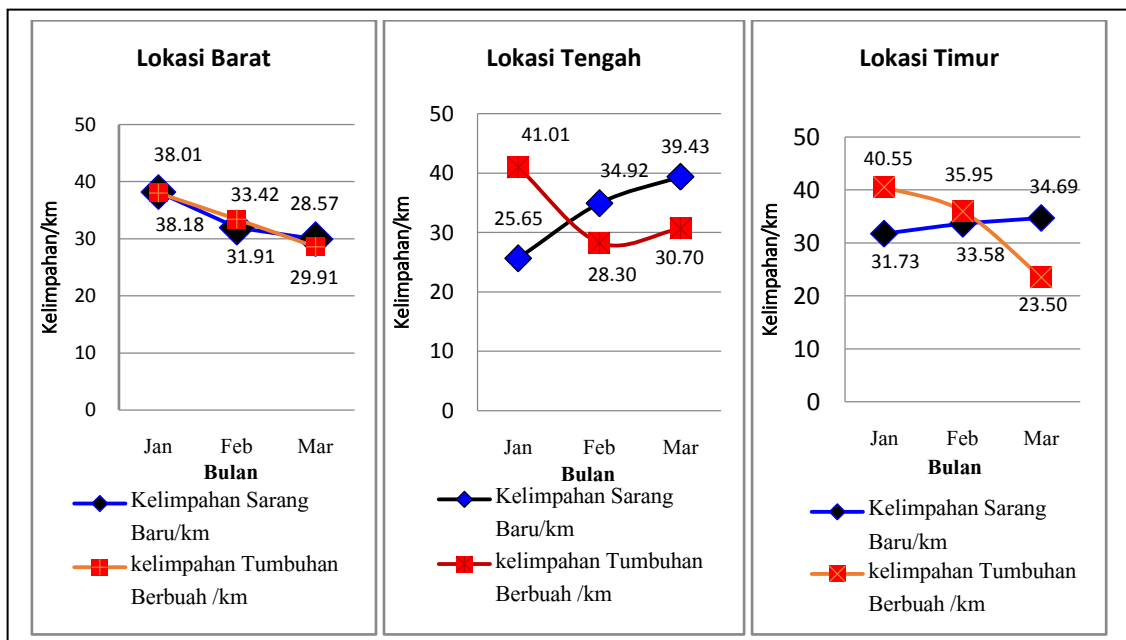


Gambar. Persentase (%) Species pohon sarang orangutan

Seringnya penggunaan *Elaeocarpus mastersii* spp. sebagai material sarang didugakarena jenis pohon ini mempunyai ranting yang lentur, kuat dan daun yang rimbun. Sebagaimana dalam penelitian Prasetyo, 2006 distasiun penelitian Tuanan dominan pohon jenis *Elaeocarpus mastersii* spp paling banyak digunakan orangutan sebagai material tempat bersarang dan di tambah lagi Menurut Van Schaik (2006) dalam Yakin (R.M 2013) menyebutkan bahwa orangutan akan memilih jenis pohon tertentu yang baginya dirasa kuat dan nyaman, terutamadengan daun lebar dan banyak percabangan serta tidak terlalu tinggi.

### 5.8. Hubungan Kelimpahan Tumbuhan Berbuah (Fruit Trail) dan Kelimpahan Sarang Baru Orangutan

Berdasarkan pengamatan dilapangan menunjukan adanya hubungan kelimpahan pohon berbuah dengan munculnya sarang baru ditiap bulanya selama penelitian dimana pada saat pengamatan dilapangan di ketahui orangutan dalam membuat sarang tidak jauh dari sumber pakan atau pohon pakan yang sedang berbuah. Menurut Gibson (2006) dalam Yakin (R.M 2013) penelitiannya di hutan gambut Taman Nasional Sebangau mendeskripsikan bahwa orangutan dominan cenderung membuat sarang di dekat sumber pakan karena mempunyai rencana untuk menjadikan sumber pakan tersebut sebagai sumber pakan pertama di esok harinyasetelah bangun tidur.



Gambar 21. Hubungan kelimpahan pohon berbuah dengan sarang baru

Data pengamatan penelitian tersebut lokasi barat kelimpahan tumbuhan berbuah memiliki korelasi yang sangat sesuai dengan munculnya sarang baru dimana untuk bulan

januari kelimpahan tumbuhan berbuah per km 38.01% dan kelimpahan sarang baru per km 38.18% untuk dibulan february kelimpahan tumbuhan berbuah per km 33.42% dan

kelimpahan sarang baru per km 31.91% serta dibulan maret kelimpahan tumbuhan berbuah per km 28.57% dan kelimpahan sarang baru per km 29.91%. artinya pada bulan januari, february, dan maret kelimpahan tumbuhan berbuah di lokasi barat dalam kawasan riset mempunyai korelasi yang sesuai dengan munculnya sarang baru orangutan.

Pertimbangan lain orangutan membuat sarang pada suatu jenis pohon adalah jarak lokasi bersarang dari pohon pakan sedang berbuah. Menurut Rijksen (1978) dalam Pujiyani (2009), Orangutan membangun sarang selalu dekat dengan pohon yang buahnya sedang masak. Beberapa jenis pohon pakan yang diketahui menjadi sumber pakan bagi orangutan di kawasan Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan sebelah barat selama penelitian dominan musim buah jenis Akar kamunda (*Leucomphalos callicarpus*), Manggis hutan daun kecil (*Garcinia bancana*), Nyatoh puntik (*Palaquium pseudorostratum*), Hangkang (*Palaquium leiocarpum*).

Selama pengamatan penelitian lokasi tengah tidak memiliki korelasi yang sesuai antara kelimpahan tumbuhan berbuah dengan munculnya sarang baru dimana untuk bulan januari kelimpahan tumbuhan berbuah per km 41.01% dan kelimpahan sarang baru per km 25.65% untuk dibulan february kelimpahan tumbuhan berbuah per km 28.30% dan kelimpahan sarang baru per km 34.92% serta dibulan maret kelimpahan tumbuhan berbuah per km 30.70% dan kelimpahan sarang baru per km 34.93%. artinya pada bulan januari korelasi kelimpahan tumbuhan berbuah dengan munculnya sarang baru kurang sesuai

kemungkinan kerana pada bulan januari tersebut orangutan masih di lokasi barat bergerak mencari makan dan daerah jelajah orangutan juga sangat berpengaruh untuk munculnya sarang, pada saat penelitian di bulan januari memang orangutan lebih banyak bergerak ke lokasi barat sesuai dengan pengamatan tim peneliti sedangkan di bulan february orangutan sudah mulai bergerak ke lokasi tengah untuk mencari makan sesuai dengan kelimpahan tumbuhan berbuah di lokasi tengah tersebut. Bulan february di lokasi tengah menunjukkan adanya korelasi antara kelimpahan tumbuhan berbuah dengan kelimpahan sarang baru dan untuk bulan maret korelasi antara kelimpahan tumbuhan berbuah dengan kelimpahan sarang baru tidak sesuai kemungkinan orangutan sudah bergerak atau berpindah ke lokasi timur untuk mencari pohon pakan yang sedang berbuah, Menurut Prasetyo, (2006) dalam Pujiyani (2009) Orangutan sebelum membuat sarang akan terlebih dahulu mengamati pohon dan kondisi lingkungan yang ada di sekelilingnya.

Pengamatan penelitian di lokasi timur juga melihat bahwa adanya korelasi yang sesuai antara kelimpahan tumbuhan berbuah dengan kelimpahan sarang baru pada bulan february dimana kelimpahan tumbuhan berbuah 35.55% dan kelimpahan sarang baru 33.58% sedangkan untuk bulan januari korelasinya tidak sesuai dimana kelimpahan tumbuhan berbuah 40.55% dan kelimpahan sarang baru 31.71%, pada bulan januari tersebut persentase kelimpahan tumbuhan berbuah terlihat lebih tinggi di banding

kelimpahan sarang baru, seperti hasil pengamatan dilapangan memang lokasi tengah tersebut memiliki banyak jenis pohon pakan atau tumbuhan berbuah seperti liana yang dimakan orangutan dibanding di lokasi yang lainnya dan pada bulan maret kelimpahan tumbuhan berbuah 23.50% dan kelimpahan sarang baru 34.69% artinya pada maret ini juga di lokasi timur korelasi kelimpahan tumbuhan berbuah dengan kelimpahan sarang baru tidak sesuai kemungkinan pada pagi hari beberapa individu orangutan sudah bergerak mencari makan ke lokasi timur dan disore orangutan kembali ke lokasi tengah untuk membuat sarang. selama penelitian diketahui orangutan tidak jauh membuat sarang dari pohon pakan terakhir yang dimakannya sesuai dengan daerah jelajah mereka setiap harinya.

Menurut Rijksen (1978) menyatakan bahwa orangutan tidak bersarang pada pohon pakan yang sedang berbuah masak, namun akan lebih memilih untuk membuat sarang pada pohon lain yang berada dekat dengan pohon pakan tersebut. Strategi ini selain dapat menghindarkan orangutan dari kontak langsung dengan satwa lain juga diduga sebagai bentuk efisiensi energi dalam memperoleh makanan yang dibutuhkan dalam jumlah yang cukup. Pada bulan maret di lokasi timur hubungan kelimpahan tumbuhan berbuah dengan kelimpahan sarang baru kurang sesuai. Kemungkinan pada bulan tersebut sumber pakan orangutan sudah berkurang dan orangutan sudah mulai bergerak ke lokasi lain untuk mencari tumbuhan yang mencari sumber makanan sedang berbuah, sesuai dengan pengamatan tim peneliti

kawasan lokasi timur memang diketahui tidak terlalu banyak sumber makanan karena vegetasi tumbuhan di lokasi tersebut yang menjadi sumber pakan orangutan tidak banyak. Seperti asumsi yang diungkapkan Prasetyo, (2006) dalam Pujiyanti (2009) Kondisi hutan yang beragam baik topografi, struktur dan komposisi vegetasi maupun keberadaan satwa lain akan memberikan banyak pilihan bagi Orangutan saat menentukan lokasi sarang yang sesuai. Orangutan sebelum membuat sarang akan terlebih dahulu mengamati pohon dan kondisi lingkungan yang ada di sekelilingnya

## **V.I. PENUTUP**

### **6.1. Kesimpulan**

Hasil penelitian yang dilakukan tentang “Karakteristik sarang Orangutan dan pola sebaran buah di Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan Kalimantan Tengah” dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Karakteristik sarang orangutan adalah
  - a) Kelas sarang yang sering dijumpai adalah kelas 3 dimana di lokasi barat (45,7%), lokasi tengah (45,2%) dan lokasi timur (46,8%).
  - b) Posisi sarang yang sering dijumpai di lokasi barat adalah posisi 4 (34.66%), lokasi tengah posisi 4 (49.33 %) dan lokasi timur posisi 2 (37.25%).
  - c) Ketinggian sarang dominan pada ketinggian 6-10 meter dan 11-15 meter, untuk lokasi barat 53% dan 39%, lokasi tengah 58% dan 40% sedangkan lokasi timur 55% dan 39%.

- d) Ketinggian pohon sarang dominan pada ketinggian 11-15 meter dilokasi barat 56.63%, lokasi tengah 73.05% dan lokasi timur 68.75% sedangkan diameter pohon dominan pada 10-19 centimeter untuk lokasi barat 68.52%, lokasi tengah 67.35% dan lokasi timur 61.25%. Species pohon sarang yang lebih sering dijumpai adalah jenis *Elaeocarpus mastersii* spp. (25%), *Cryptocarya* spp (13%), dan *Pouteria* cf. *malaccensis* spp (10%).

## 6.2. Saran

Saran yang disampaikan peneliti untuk untuk kawasan Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan adalah

1. Perlu dilakukan survey ulang sarang orangutan kembali secara keseluruhan pada semua lokasi atau transek di di kawasan Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan untuk mendapatkan gambaran terbaru mengenai Karakteristik sarang orang utan dan pola sebaran tumbuhan berbuah
2. Dukungan dan kerja sama serta tindakan yang tepat dari pihak terkait juga dari masyarakat, mampu meminimalisasi kerusakan yang sudah dibuat terhadap hutan dan juga mampu merehabilitasi kerusakan hutan yang pada nantinya akan sangat menguntungkan baik bagi kita manusia, hewan yang ada di dalam hutan, maupun terhadap hutan itu sendiri.

Anshari,G.,Sugardjito,J., Rafiastanto,A., & Nuriman, M. (2010). Characterization of tropical peat based on dry bulk density, loss of ignition, total organic carbon, total nitrogen, and molar C/N ratio. Paper presented on International Workshop on Plant Ecology and Diversity Observation and Capacity Building in Indonesia, 16-19 July 2010. Sanur Denpasar

Asfi, Z. 2001. Kepadatan Orangutan Sumatera (*Pongo pygmaeus abelii*) Berdasarkan Jumlah Sarang di Agusan Ekosistem Leuser. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Fakultas Kehutanan.

Azwar.,Gondanisam. dkk., 2004.. Laporan Survei Keanekaragaman Hayati (Biodiversity) Pada Hutan Rawa Gambut di Area Mawas, Propinsi Kalimantan Tengah, Kalteng

Collinge, N.E.1993. Introduction to Primate Behavior. Kendall-Hunt Publishing Company. Dubuque-Iowa.

Delgado, R., and van Schaik, C.P. 2000. The behavioral ecology and conservation of the orangutan (*Pongo pygmaeus*): A tale of two islands. *Evol. Anthropol.* 9: 201-18.

EIA 1998. The politics Extinction. Environmental International Agency Prasetyo Didik. 2006. Sarang Orangutan: inteligensi dan perilaku, forum studi primata,UNAS, Jakarta

Groves, C. P. 2001. Primate taxonomy. Smithsonian Institution Press. Washington, DC.

Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation. Oxford University Press Inc., New York: 311-326.

- Hartati, S. 2006. Analisis Habitat dan Preferensi Pakan Buah Orangutan (*Pongo pygmaeus wurmbii* TIEDMANN, 1808) di Hutan Rawa Gambut Stasiun Penelitian Tuanan, Kalimantan Tengah. Skripsi Sarjana Sains, Fakultas Biologi Universitas Nasional. Jakarta.
- Husson, S.J., S.A. Wich, A.J. Marshall, R.D. Dennis, M. Ancrenaz, R. Brassey, M. Gumal, A.J. Hearn, E. Meijaard, T. Simorangkir dan I. Singleton. 2009. Orangutan Distribution, Density, Abundance, and Impacts of Disturbance. Dalam: Wich, S.A., S.S.U. Atmoko dan T.M. Setia (eds.). 2009. *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*. Oxford University Press Inc., New York: 311-326
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Kabanganga, Y., Santosa, Y., dan Kartono, A. P. 2010. Laju Pembuatan Sarang Orangutan *Pongo pygmaeus morio* di Taman Nasional Kutai Kalimantan Timur. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Knott C. 1999. Orangutan Behavior and Ecology. Dalam: Dolhinow, P. and A. Fuentes (eds). 1999. *The Nonhuman Primates*. MayGeld Publishing, Mountain View, CA. pp. 50–7.
- Koops, K., McGrew, W. C., Vries, H. d., dkk. 2012. Nest-Building by Chimpanzees (*Pan troglodytes verus*) at Seringbara, Nimba Mountains: Antipredation, Thermoregulation, and Antivector Hypotheses. Springer Science+Business Media,
- Kuncoro, P. 2004. Aktivitas harian orangutan Kalimantan (*Pongo pygmaeus* Linnaeus, 1760) rehabilitan di Hutan Lindung Pegunungan Meratus, Kalimantan Timur. Skripsi. Jurusan Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Udayana. Bali.
- Mardianto. 2014. Peran Liana di Stasiun Penelitian Tuanan, Universitas Palangka Raya. Palangka Raya. Kalimantan tengah
- Mehlman, P. T., dan Doran, D. M. 2002. Influencing Western Gorilla Nest Construction at Mondika Research Center. *International Journal of Primatology*,.
- Meididit, A. 2006. Aktivitas harian, komposisi pakan dan keberadaan keton dalam urin orangutan (*Pongo pygmaeus wurmbii*) di Stasiun Penelitian Tuanan, Kalimantan Tengah. Skripsi Sarjana Fakultas Biologi Universitas Nasional.
- Meijaard, B. dkk. 2001. Diambang kepunahan kondisi Orangutan liar di awal abad ke-21. cetakan pertama. the gibbson foundation Indonesia; Jakarta.
- Morrogh-Bernard, H.C., S.J. Husson, C.D. Knott, S.A. Wich, C.P. van Schaik, M.A. Van Noordwijk, I.L. Ancrenaz, A.J. Marshall, T. Kanamori, N. Kuze & R. Bin Sakong. Orangutan activity budgets and diet. 2009. Dalam: Wich, S.A., S.S.U. Atmoko, T.M. Setia & C.P. van Schaik (eds.). *Orangutans: Geographic variation in behavioral ecology and conservation*. Oxford University Press Inc., New York: 199-133. 2009.
- Muin A. 2007. Tipologi Pohon Tempat Bersarang dan Karakteristik Sarang Orangutan (*Pongo pygmaeus wurmbii* Groves, 2001) di Taman Nasional Tanjung Puting. Tesis. Sekolah Pasca Sarjana IPB. Bogor

- Noordwijk, M. A., Sauren, S. E., Nuzuar, dkk. 2009. Development of independence Sumatran and Bornean orangutans compared. *Orangutans Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, 189203.
- Prasetyo D. 2006. Orangutan intelligence based on nest building behaviour. MSc. Thesis. Universitas Indonesia.
- Prasetyo, D., Ancrenaz, M., Morrogh-Bernard, H. C., dkk. 2009. Nest building in orangutan.. dalam *Orangutans Geographic Variation in Behavior Ecology and Conservation*.(2009). Edited by Wich.S.A.,Atmoko S. Suci Atmoko.,Setia Tatang Mitra., van Schaik,Carel P. Oxford Biology.
- Prasetyo, D..2006. Sarang Orangutan:intelegensi dan Perilaku, forum study Primata, UNAS, Jakarta
- Pujiyani. H. 2009. Karakteristik Pohon Tempat Bersarangorangutan Sumatera (Pongo Abellii Lesson, 1827) Di Kawasan Hutan Batang Toru, Kabupaten Tapanuli Utara-Sumatera Utara. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.Jawa Barat
- Putra, A.P. 2008. Aktivitas Harian dan Perilaku Makan Anak Orangutan (*Pongo pygmaeus wurmbii*, Tiendemann 1808) dengan Tingkat Umur Berbeda di Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan, Kalimantan Tengah. Skripsi. Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta
- Rijksen, H. D. 1978. A Field Study on Sumatran Orangutans (*Pongo Pygmaeus abellii*Lesson, 1827). *Ecology, Behaviour and Concervation*. Netherlans: Agricultural University, Wageningen.
- Rodman, P. S. 1979. Individual Activity Patterns and The Solitary Nature of Orangutans. *The Great Apes*. California: The Benjamin/Gemming Publishing Company.
- Santoso, S. 2001. Buku Latihan SPSS Statistik Non Parametrik. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Schurmann, C. L. 1982. Courtship and Matting Behavior of Wild Orangutan Sumatra; Chiarelli A. B. dkk dalam *primate behavior and sosiobiology*.
- Sidiyasa Kade, 2012. Karakteristik Hutan Rawa Gambut Di Tuanan Dan Katunjung, Kalimantan Tengah (Characteristic of Peat Swamp Forest in Tuanan and Katunjung, Central Kalimantan). Balai Penelitian Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* Vol. 9 No. 2 : 125-137, 2012
- Soehartono, T., Susilo, H.D., Andayani, N., Utami Atmoko, S.S., Sihite, J., Saleh, C., Sutrisno, A., 2007. Strategi dan Rencana Aksi Konservasi Orangutan Indonesia 2007-2017. PHKA KEMENHUT RI. Jakarta.
- Sugardjito, J. 1983. Selecting nest-sites of sumatran orang-utans, *Pongo pygmaeus abellii*, in the Gunung Leuser National Park, Indonesia. *Primates*
- Sugardjito, J. 1986. Ecological Constraints on the Behaviour of Sumatran Orangutan (*Pongo pygmaeus abellii*) in the Gunung Leuser National Park, Indonesia. *Universiteit Utrecht*. Utrecht. Thesis Ph.D.

- Supriatna, J dan Wahyono, E. H. 2000. Panduan Lapangan Primata Indonesia. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Utami, S.S., and van Hooff, J.A.R.A.M. 1997. Meateating by adult female Sumat an orangutans (*Pongo pygmaeus abelii*).*Am.J. of Primatol.* 43: 156-65.
- Utami, S.S., I. Singleton, M.A., van Noordwijk, C.P. van Schaik, T.M. Setia, 2009. Male-male Relationships in Orangutans. Dalam: Wich, S.A., S.S.U. Atmoko dan T.M. Setia (eds.). 2009. *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*. OXford University Press Inc., New York: 135-156.
- Utami-Atmoko , Rifqi. MA. 2012. *Buku Panduan Sarang Orangutan*, Universitas Nasional. Jakarta



# SKRINING FITOKIMIA PAKAN ORANGUTAN KALIMANTAN (*Pongo pygmaeus wurmbii*) DAN INDIKASI GANGGUAN KESEHATAN PADA ORANGUTAN

Hesti Dwi Setianingrum<sup>1,2#</sup>, I.S Jalip<sup>1</sup>, S.S.U Atmoko<sup>1,2</sup>, E. R. Vogel<sup>3</sup>

- 1) Fakultas Biologi, Universitas Nasional, Jl. Sawo Manila, Jakarta 12520
- 2) Pusat Riset Primata, Universitas Nasional, Jl. Sawo Manila, Jakarta 12520
- 3) Fakultas Antropologi, Universitas Rutgers, New Jersey, USA

Email: hestimirash@gmail.com

## Abstrak

Pakan orangutan diduga mempunyai potensi untuk menyembuhkan penyakit. Hal ini dapat terlihat dari beberapa pakan orangutan yang dimanfaatkan sebagai bahan obat. Salah satunya kulit batang tumbuhan *Dracontomelon dao* yang dimanfaatkan sebagai obat diare oleh Masyarakat Dayak Kalimantan Timur. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kandungan fitokimia pada pakan orangutan. Penelitian ini dilakukan di Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan, Kalimantan Tengah. Penelitian dilakukan dengan mengamati aktivitas harian orangutan kemudian mengambil data kesehatan dengan cara menguji urin menggunakan dipstik, selanjutnya memilih pakan orangutan yang berpotensi berdasarkan data kesehatan. Sampel yang telah dipilih diuji dengan uji fitokimia baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian sepuluh jenis sampel pakan orangutan yang dianalisa di Laboratorium Kimia UNAS positif terhadap uji tanin dan alkaloid. Tiga jenis tumbuhan tidak positif flavonoid sementara untuk uji saponin yang positif hanya tagula daun besar dan akar kuning. Daun Pinding Pandan (*Diospyros siamang*) berpotensi sebagai obat diare karena adanya senyawa flavonoid dan tanin. Senyawa flavonoid dapat digunakan sebagai antidiare dan didukung dengan kerja senyawa tanin yang dapat menyerap racun.

**Kata Kunci :** *Orangutan Kalimantan, Fitokimia*

## BAB I PENDAHULUAN

Persebaran orangutan di Indonesia berada di Pulau Sumatera dan Pulau Kalimantan. Secara taksonomi orangutan dipisahkan menjadi dua jenis yaitu *Pongo pygmaeus* yang terdapat di Kalimantan dan *Pongo abelii* yang terdapat di Sumatera. Salah satu wilayah persebaran

Orangutan Kalimantan berada di Kalimantan Tengah. Wilayah Kalimantan Tengah memiliki beberapa tempat yang menjadi habitat alami orangutan diantaranya Taman Nasional Sebangau, Taman Nasional Tanjung Puting dan Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan. Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan merupakan hutan rawa gambut yang menjadi salah satu tempat habitat alami orangutan.

Kawasan Hutan Tuanan dulunya merupakan hutan sekunder yang mengalami kerusakan karena penebangan kayu. Orangutan yang berada di Tuanan merupakan orangutan liar. Orangutan liar adalah orangutan yang tidak pernah keluar dari habitat sejatinya, dimana orangutan hidup bebas dan mandiri seumur hidup.

Orangutan merupakan primata frugivorus yaitu hewan yang makanan utamanya adalah buah. Meskipun demikian, orangutan tetap membutuhkan makanan lain untuk memenuhi energinya. Jenis pakan lainnya seperti bunga, daun, kulit kayu, umbut dan serangga (Rayap). Jenis umbut yang dimakan Orangutan Kalimantan yaitu rotan (*Calamus* spp), *Licuola* spp dan Nibung (*Oncosperma* sp) (Prayogo et al, 2014). Pakan orangutan yang dimakan tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan nutrisi saja namun ada dugaan digunakan sebagai obat untuk menjaga kondisi kesehatan.

Beberapa jenis tumbuhan pakan orangutan yang dimanfaatkan manusia sebagai obat seperti, *Dracontomelon* dao (Blanco) Merr. & Rolfe (Annonaceae) (Heyne, 1987) dan *Eusideroxylon* zwageri Teijsm. & Binn. (Lauraceae) (Dewi et al., 2007). Etnis Dayak Kalimantan Timur menggunakan kulit batang tumbuhan *Dracontomelon* dao sebagai obat diare (Hasanah, 2011). Tumbuhan *Eusideroxylon* zwageri dipakai masyarakat sebagai obat sakit gigi (Ajizah, 2007) dan daun tumbuhan *Eusideroxylon* zwageri dipercaya dapat mengatasi gangguan ginjal (Noorcahyati, 2012).

Berdasarkan pernyataan di atas, diduga adanya potensi pakan orangutan sebagai bahan obat alami. Hal ini memerlukan pembuktian secara ilmiah karena setiap tumbuhan obat mempunyai kandungan senyawa metabolit sekunder yang berbeda. Senyawa metabolit sekunder adalah senyawa yang aktif secara biologis untuk membantu melindungi tanaman terhadap predator dan kerusakan lain yang tidak bermanfaat secara langsung terhadap pertumbuhan (Fellows, 1991). Kandungan senyawa tersebut penting diketahui untuk memperkirakan khasiatnya. Cara mengetahui senyawa metabolit sekunder dapat diuji dengan uji skrining fitokimia. Skrining fitokimia merupakan metode pendekatan yang dapat digunakan untuk mengungkapkan keberadaan senyawa-senyawa metabolit sekunder dari tumbuh-tumbuhan (Nohong, 2009).

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kandungan fitokimia pada pakan orangutan. Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah :

- A. Terdapat perbedaan pola aktivitas harian orangutan jantan dan betina terhadap kondisi kesehatan.
- B. Terdapat kandungan fitokimia pada sampel pakan orangutan yang diuji

## **BAB II**

### **METODE PENELITIAN**

- A. Tempat dan Waktu Penelitian

Observasi perilaku dan pengambilan sampel pakan orangutan dilakukan Maret–September 2015 di Stasiun Penelitian Tuanan. Stasiun Penelitian Tuanan secara administratif berada di Kawasan Pasir Putih, Dusun Tuanan, Desa Mangkutup, Kecamatan Mentangai, Kabupaten Kuala Kapuas, Kalimantan Tengah. Stasiun Tuanan adalah bagian areal hutan blok E,

Wilayah kerja Borneo Orangutan Survival Foundation (BOSF Mawas) dan Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Kapuas (BOSF, 2013). Uji skrining fitokimia dilakukan pada Bulan Oktober - Desember 2015 di Laboratorium Kimia Universitas Nasional, Jl. Bambu Kuning, Pasar Minggu Jakarta Selatan.



**Gambar 1. Lokasi Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan (Rutgers, 2016)**

#### B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu kamera, koran, label, gunting, plastik, cutter, golok, gunting tanaman, oven, dipstik, plastik, gelas piala, pipet tetes, pipet volumetrik, tabung reaksi, erlemeyer, cawan petri, rak tabung, statif, biuret, penangas air, cawan porselin, gelas ukur, Kertas Saring Whatman no.42, corong pisah dancorong.

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu sampel tumbuhan, alkohol 70%, akuadestilata, NaCl 10

%, NaCl 5 %, FeCl<sub>3</sub> 5 %, FeCl<sub>3</sub> 1 %, HCl 2 N, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2 N, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, Pereaksi Dragendroff, Pereaksi Mayer, n- Butanol, dietil eter, Metanol 20 % dan Metanol 80 %. Orangutan yang diobservasi ada 12 individu yang terdiri dari lima jantan dewasa, enam betina dewasa dan satu betina remaja. Kondisi kesehatan orangutan dilihat berdasarkan pemeriksaan urin yang dilakukan selama orangutan diikuti. Berikut adalah orangutan yang diobservasi dan diketahui kondisi kesehatannya (Tabel 1).

**Tabel 1. Individu yang di Observasi**

Nama Orangutan	Sex	Kelas	Jumlah Hari Pengamatan	
			Sehat	Gangguan Kesehatan
Niko	Jantan	Flanged Male (Jantan Berpipi)	4	5
Tomi	Jantan	Flanged Male (Jantan Berpipi)	5	6
Fugit	Jantan	Flanged Male (Jantan Berpipi)	5	1
Wodan	Jantan	Flanged Male (Jantan Berpipi)	6	4
Ted	Jantan	Unflanged Male (Jantan Tidak Berpipi)	4	0
Inul	Betina	Adult Female ( Betina Dewasa)	6	4
Jinak	Betina	Adult Female ( Betina Dewasa)	6	4
Juni	Betina	Adult Female ( Betina Dewasa)	8	6
Kerry	Betina	Adult Female ( Betina Dewasa)	3	3
Kondor	Betina	Adult Female ( Betina Dewasa)	3	7
Mindy	Betina	Adult Female ( Betina Dewasa)	4	4
Milo	Betina	Adolescent Female ( Betina Remaja)	11	4

## A. Cara Kerja

### 1. Lapangan

#### a. Pengamatan Aktivitas Harian Orangutan

Pengamatan dilakukan dengan metode focal animal sampling, yaitu mengamati satu individu orangutan dalam satuan interval waktu (setiap 2 menit) dan mencatat perilaku yang terjadi. Penelitian ini juga menggunakan metode ad libitum sampling, yaitu mengamati satu individu orangutan dan mencatat kejadian- kejadian yang tidak

secara sistematis terdapat pada interval waktu pengamatan.

Perhitungan persentase aktivitas harian dan makanan yang dimakan dilakukan dengan membagi lamanya waktu yang dimanfaatkan untuk melakukan suatu aktivitas atau memakan suatu jenis makanan dengan seluruh waktu aktif.

#### b. Pengambilan Urin dan Pemeriksaan Urin Orangutan.

Pengambilan urin dilakukan di pagi hari ketika orangutan belum keluar dari sarangnya.

Pengambilan dilakukan dengan menggunakan ranting yang ujungnya diberi plastik sebagai tempat menampung urin. Tujuan pengambilan urin sebagai pemeriksaan awal untuk mengetahui indikasi gangguan kesehatan yang dialami oleh orangutan. pemeriksaan urin menggunakan dipstik. Dipstik yaitu strip reagen berupa plastik tipis berlapis kertas seluloid yang mengandung bahan kimia tertentu sesuai jenis parameter yang akan diperiksa. Beberapa parameter yang diuji yaitu berat jenis, pH, glukosa, protein, nitrit, bilirubin, leukosit, eritrosit, keton dan urobilinogen. Sepuluh parameter ini diuji karena dianggap sudah dapat mewakili pemeriksaan awal. Berdasarkan kesepuluh uji yang dilakukan dapat diketahui indikasi adanya gangguan kesehatan pada orangutan.

Berikut cara pengambilan urin :

1. Ranting yang akan digunakan untuk mengambil urin disiapkan terlebih dahulu kemudian plastik dipasang pada ujung ranting (gambar lampiran 8).

2. Ranting yang telah dipasang plastik kemudian diletakan dibawah sarang
3. Setelah urin tertampung diplastik selanjutnya urin diperiksa menggunakan dipstik. Urin orangutan diteteskan pada dipstik kemudian ditunggu selama 2 menit, hasil uji urin dicocokkan dengan daftar di label botol (gambar lampiran8) lalu hasilnya dicatat.

- c. Pengambilan Sampel Pakan Orangutan di Lapangan dan Pembuatan Simplisia  
Pengambilan sampel buah diambil saat mengikuti orangutan dengan memilih sisa makanan yang tidak dikonsumsi tetapi masih dalam keadaan utuh dan sampel buah juga diambil langsung di pohonnya. Sampel daun, umbut dan kulit batang diambil secara langsung dari pohon. Sampel dibawa ke camp untuk dikeringkan dan dibuat simplisia.

## 2. Laboratorium

Senyawa fitokimia yang diuji yaitu alkaloid, saponin, tanin, flavonoid. keempat senyawa ini diuji karena salah satu fungsi keempat senyawa ini yaitu dapat bermanfaat sebagai obat. Uji fitokimia dilakukan dengan dua cara yaitu :

- a. Uji Fitokimia secara Kualitatif

Uji fitokimia yang akan dilakukan secara kualitatif dengan mengacu pada *Materia Medika Indonesia* (1989) terhadap alkaloid, saponin dan tanin. Berikut cara kerjanya

1. Uji Alkaloid

Sebanyak 500 mg serbuk simplisia dimasukan ke dalam gelas piala 100 mL dan ditambahkan 10 mL akuades dan dididihkan. Selanjutnya diambil filtratnya. Dua tetes filtrat dimasukan ke lempeng tetes kemudian ditambahkan dua tetes H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2 N dan dua tetes Pereaksi Mayer dan untuk memperkuat juga dilakukan uji dengan Pereaksi Dragendroff yang caranya sama. Sampel akan mengandung Alkaloid apabila terdapat endapan berwarna putih sampai kuning dengan Pereaksi Mayer dan akan berwarna jingga jika menggunakan Pereaksi Dragendroff

2. Uji Saponin

Sebanyak 500 mg serbuk simplisia dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Selanjutnya ditambahkan 10 mL air panas dan

dinginkan. Setelah dingin kocok kuat kuat selama 20 detik. Mengamati buih yang timbul. Apabila buih tidak hilang ketika ditambahkan 1 tetes HCl 2 N maka sampel mengandung saponin (*Materia Medika Indonesia*, 1989).

3. Uji Tanin

Sebanyak 500 mg serbuk simplisia dimasukan ke dalam gelas piala 100 mL dan ditambahkan 10 mL akuadestilata. Kemudian direbus sampai mendidih lalu disaring. Filtrat diambil beberapa tetes lalu ditambahkan 4 tetes NaCl 10 % dan 4 tetes FeCl<sub>3</sub> 5%. Selanjutnya mengamati perubahan warna yang terjadi, bila terbentuk warna hijau, biru atau hitam, maka sampel mengandung senyawa tanin (*Materia Medika Indonesia*, 1989).

4. Uji Flavonoid

Sebanyak 500 mg serbuk simplisia dimasukan ke dalam gelas piala 100 mL dan ditambahkan 10 mL akuades dan dididihkan lalu diambil filtratnya.

Filtrat diambil sebanyak tiga tetes kemudian ditambahkan 1 tetes FeCl<sub>3</sub> 1%. Hasil positif dari penambahan pereaksi ini menghasilkan warna hijau, merah, ungu, hitam, biru. Selanjutnya untuk memperkuat juga dilakukan uji dengan cara yang sama dengan menggunakan larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat dan hasilnya akan positif apabila terbentuk warna merah.

b. Uji Fitokimia Secara Kuantitatif

Sampel yang positif pada uji fitokimia secara kualitatif selanjutnya dilakukan uji fitokimia secara kuantitatif, berikut cara kerjanya :

1. Uji Kadar Saponin

Uji kadar Saponin dilakukan dengan metode Obadoni dan Ochuko (2001)

2. Uji Kadar Tanin

Uji kadar tanin dilakukan di Balitro (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat) dengan metode spektrofotometri.

3. Uji Kadar Flavonoid

Uji kadar Flavonoid dilakukan dengan menggunakan metode Boham dan Kocipai- Abyazan (1994).

D. Analisis Data

Uji Statistik dengan menggunakan Uji T Test. Uji ini dilakukan untuk mengetahui rata-rata dan perbedaan aktivitas orangutan. Analisis data dengan menggunakan SPSS 22.0 for windows

### BAB III

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

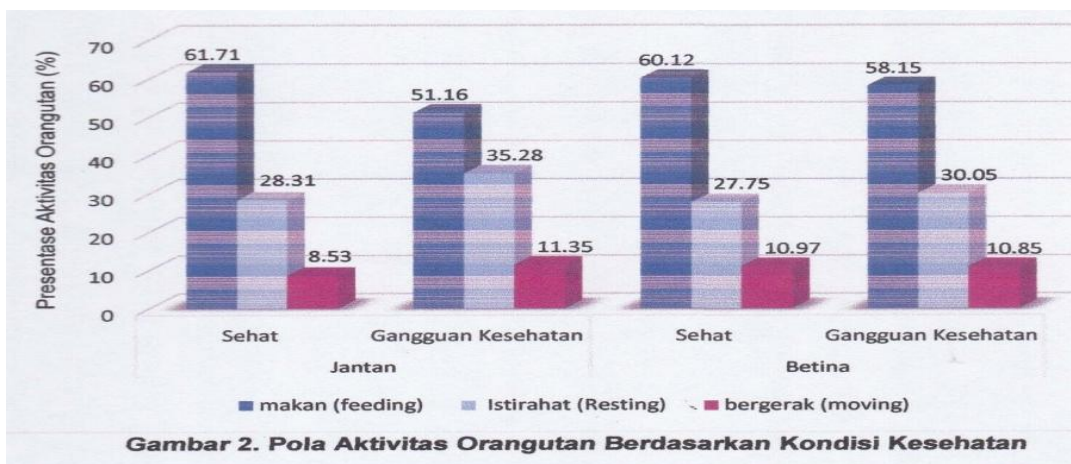
A. Aktivitas Harian Orangutan

Aktivitas harian orangutan terdiri dari bergerak, makan, istirahat, sosial dan sarang. Aktivitas bergerak berlangsung apabila orangutan berpindah dari satu tempat ke tempat lain atau dari satu pohon ke pohon lain (Napier dan Napier, 1985). Aktivitas makan merupakan waktu yang dipakai orangutan untuk menggapai, mengolah, mengunyah dan menelan makanan pada suatu sumber pakan (Galdikas, 1986). Aktivitas istirahat berlangsung pada waktu orangutan relatif tidak bergerak, misalnya duduk, berdiri, tidur pada cabang pohon atau di dalam sarang pada siang hari (Galdikas, 1986). Menurut Dunbar (1988), aktivitas sosial merupakan bagian integral dari usaha setiap individu untuk menjaga kelangsungan hidup dan mencapai sukses dalam bereproduksi. Adapun bentuk sosial yang dilakukan antara lain menelisik, pemilihan pasangan, kopulasi, perawatan anak dan perilaku yang berhubungan dengan proses

reproduksi. Aktivitas bersarang meliputi pematangan dan pengambilan ranting-ranting pohon untuk menyusunnya membentuk sarang istirahat atau tidur serta perlindungan tubuh menahan hujan (Galdikas, 1986).

Berdasarkan hasil penelitian, aktivitas yang paling banyak dilakukan oleh orangutan adalah makan dengan persentase 55,9 - 59,13 %, selanjutnya istirahat dengan persentase 28,05 - 31,63 % kemudian bergerak dengan persentase 10,80 - 11,20 % dan yang

terakhir adalah sosial. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian di Tuanan sebelumnya (Meididit, 2006 ). Aktivitas makan (feeding) jantan maupun betina memiliki persentase yang lebih tinggi saat kondisi sehat dibandingkan dengan saat mengalami gangguan kesehatan (Gambar 2). Hal ini menunjukkan bahwa pada saat kondisi sakit nafsu makan orangutan mengalami penurunan sehingga persentase aktivitas makan juga lebih kecil.



Pola aktivitas orangutan jantan dan betina pada saat sehat dan mengalami gangguan kesehatan memiliki perbedaan. Aktivitas bergerak (*moving*) pada saat orangutan jantan sehat 8,53 % sedangkan pada saat mengalami gangguan kesehatan 11,35 %. Lain halnya dengan orangutan jantan, orangutan betina pada saat kondisi sehat aktivitas bergeraknya (*moving*) memiliki presentase yang lebih tinggi dibandingkan pada saat mengalami

gangguan kesehatan (Gambar 2). Hal ini terlihat pada saat sehat orangutan betina akan lebih banyak bergerak dibandingkan pada saat mengalami gangguan kesehatan.

Aktivitas istirahat (*resting*) orangutan jantan maupun betina saat mengalami gangguan kesehatan memiliki persentase yang lebih tinggi bila dibandingkan pada saat sehat (Gambar 2). Istirahat merupakan hal yang baik dilakukan untuk memulihkan keadaan kesehatan



sehingga terlihat bahwa orangutan jantan maupun betina akan banyak istirahat pada saat sakit dibandingkan melakukan aktivitas lainnya. Biasanya saat sakit orangutan akan membuat sarang siang dan akan beristirahat dalam sarang dengan waktu yang lama

## B. Kesehatan Orangutan

Urin merupakan hasil metabolisme tubuh yang dikeluarkan melalui ginjal. Secara umum dapat dikatakan bahwa pemeriksaan urin selain untuk mengetahui kelainan ginjal dan salurannya juga bertujuan untuk mengetahui kelainan-kelainan pada organ tubuh seperti hati, saluran empedu, pankreas, korteks adrenal, uterus dan lain-lain. Berdasarkan hasil uji urin orangutan yang diobservasi, kisaran pH urin yaitu 6-9. pH urin normal berkisar 4,5–8. Pemeriksaan pH urin dapat memberikan petunjuk kemungkinan adanya indikasi gangguan kesehatan yaitu infeksi saluran urin. Beberapa orangutan terpantau memiliki pH urin 9. Hal ini menandakan bahwa pH urin beberapa orangutan bersifat basa. Penyebab urin menjadi basa karena adanya infeksi oleh *Proteus mirabilis* yang merombak ureum menjadi amoniak.

Berat jenis urin normal yaitu berkisar antara 1,003-1,030. Berat jenis ini berkorelasi dengan osmolalitas urin dan memberi informasi tentang hidrasi

(Simerville, *et al*, 2005). Berat jenis urin orangutan yang diamati berkisar antara 1,005 – 1.025 dan ini menunjukkan bahwa berat jenis urin orangutan yang diamati normal serta tidak ada masalah hidrasi.

Urin orangutan yang diamati hampir semuanya pernah mengandung leukosit. Leukosit yang ada di dalam urin orangutan meningkat karena adanya luka yang dialami oleh orangutan. Dua orangutan yang urinnya positif eritrosit yaitu Jinak dan Niko. Aktivitas Niko saat urinnya mengandung eritrosit cenderung lebih banyak istirahat dibandingkan makan dan keluar dari sarang. Adanya sel darah merah (eritrosit) dalam air kemih disebut hematuria. Hematuria umumnya disebabkan oleh adanya luka di organ/saluran setelah ginjal (ureter, kandung kemih, uretra) (Wijaya, 2014).

Orangutan yang urinnya positif bilirubin yaitu Wodan. Adanya bilirubin dalam urin menandakan kemungkinan adanya gangguan pada hati atau sistem empedunya namun perlu adanya pemeriksaan lebih lanjut (Wijaya, 2014). Urin Jinak pernah mengandung protein sebesar 15 mg/dL. Sebagian protein berasal dari albumin yang disaring di dalam glomerulus tetapi tidak diserap di dalam tubula, sedangkan sisanya adalah glikoprotein dari lapisan sel saluran urogenitalia. Normal jumlah

protein dalam urin kurang dari 10 mg/dL (Wijaya, 2014). Urin yang mengandung protein disebut proteinuria. Proteinuria biasanya menjadi petunjuk adanya luka pada membraglomelurus sehingga filtrasi atau lolosnya molekul protein ke dalam air kemih (urin) (Wijaya, 2014). Urin Jinak dapat kembali normal sehingga gangguan kesehatan yang dialami tidak bersifat patologis.

### C. Uji Kualitatif dan Kuantitatif Fitokimia Pakan Orangutan

Lima jenis pakan ini dipilih berdasarkan pada tumbuhan yang dimakan orangutan saat mengalami gangguan kesehatan. Bagian tumbuhan yang dijadikan sampel dipilih sesuai dengan bagian tumbuhan yang dikonsumsi orangutan. Lima jenis tumbuhan yang dikonsumsi saat orangutan sedang mengalami gangguan kesehatan yaitu akar kecil (*Dischidia hirsuta*), meruang (*Myristica lowiana*), pinding pandan (*Diospyros siamang*), suli (*Etlingera triorgyalis*), Tagula Daun Besar (*Alseodaphne elmeri*). (Gambar Lampiran 4).

Pengujian fitokimia lima jenis pakan orangutan dilakukan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder yang ada pada sampel. Uji fitokimia yang dilakukan ada dua uji yaitu uji kualitatif dan uji kuantitatif. Uji kualitatif dilakukan untuk mengetahui

ada atau tidaknya senyawa yang diuji, sedangkan uji kuantitatif dilakukan untuk mengetahui kadar fitokimia yang terdapat pada sampel.

Alkaloid merupakan senyawa metabolit yang terdapat pada banyak jenis tumbuhan (Seniwaty, 2009). Berdasarkan tabel 2, semua sampel positif mengandung senyawa alkaloid, Tumbuhan pakan orangutan yang diuji memiliki kandungan alkaloid dalam jumlah yang berbeda. Alkaloid memiliki manfaat sebagai memacu sistem saraf, menaikkan atau menurunkan tekanan darah dan melawan infeksi mikrobial (Carey,2006; Widi dan Indriati, 2007) Empat dari lima sampel yang diuji mengandung senyawa flavonoid (Tabel 2). Hasil dari tumbuhan ini juga memiliki kandungan dalam jumlah yang berbeda-beda. Berdasarkan hasil uji kuantitatif didapatkan kadar yang paling tinggi yaitu tagula daun besar (*Alseodaphne elmeri*) dengan kadar 4,97 % dan yang paling kecil yaitu pinding pandan (*Diospyros siamang*) dengan kadar 2,69 % (tabel 2). Hasil penelitian yang didapat bagian daun dan kulit batang sampel mengandung flavonoid. Hal ini dikarenakan flavonoid terdapat pada semua bagian tumbuhan termasuk buah, akar, daun dan kulit luar batang (Worotikan, 2011). Senyawa flavonoid tertentu mengandung komponen aktif untuk mengobati

gangguan fungsi hati dan kemungkinan dapat dijadikan sebagai anti mikroba dan anti virus (Robinson, 1995). Flavonoid juga dapat dijadikan sebagai anti oksidan dan dapat menurunkan resiko terkena penyakit kardio vaskuler (Miura *et al*, 2000).

Berdasarkan hasil uji fitokimia, semua sampel yang diuji mengandung senyawa tanin. Tanin terdapat luas dalam tumbuhan berpembuluh, dalam angiospermae terdapat khusus dalam

jaringan kayu (Harbone, 1987). Hasil dari uji kuantitatif didapatkan, tidak semua jumlah senyawa tanin sama. Kadar tertinggi terdapat pada tumbuhan tagula daun besar (*Alseodaphne elmeri*) dengan kadar 16,56 % dan kadar terendah terdapat pada akar kecil (*Dischidia hirsuta*) yaitu 0,77 %. Tanin dapat berfungsi sebagai anti bakteri, antioksidan dan antidiare (Malangngi *et al*, 2012)

**Tabel 2. Hasil Uji Kualitatif Dan Kuantitatif Fitokimia Pakan Orangutan**

Sampel	Bagian yang Digunakan	Uji Kualitatif (Kuantitatif) Fitokimia			
		Alkaloid	Flavonoid	Saponin	Tanin
<b>Akar Kecil</b> ( <i>Dischidia hirsuta</i> )	Daun	++	-	-	(0,77 %)
<b>Meruang</b> ( <i>Myristica lowiana</i> )	Kulit Batang	+++	(3,36 %)	-	(6,70 %)
<b>Pinding Pandan</b> ( <i>Diospyros siamang</i> )	Daun	+++	(2,69 %)	-	(3,15 %)
<b>Suli</b> ( <i>Etilingera triorgyalis</i> )	Umbut	+	(2,94 %)	-	(6,34 %)
<b>Tagula Daun Besar</b> ( <i>Alseodaphne elmeri</i> )	Daun	+	(4,97 %)	(24,22 %)	(16,56 %)

Keterangan : + = Rendah ; ++ = Sedang ; +++ = Tinggi ; - = Negatif

Sampel pakan orangutan yang mengandung senyawa saponin hanya jenis tagula daun besar (*Alseodaphne elmeri*). Senyawa saponin pada tagula daun besar (*Alseodaphne elmeri*) memiliki kadar terkecil yaitu 24,22 %. Ekstrak tanaman yang mengandung saponin digunakan untuk menghasilkan efek penghambatan pada inflamasi (Just *et al*, 1998).

Semua tumbuhan yang memiliki kandungan senyawa fitokimia pada uji kualitatif dalam jumlah banyak menghasilkan warna yang pekat atau endapan yang dihasilkan banyak dan sebaliknya warna yang tidak pekat atau sedikit terdapat endapan berarti tumbuhan ini memiliki kandungan senyawa fitokimia dalam jumlah sedikit.

#### D. Pakan yang Perpotensi sebagai Bahan Obat Alami

Tumbuhan pakan orangutan yang dijadikan sampel yaitu liana dan pohon. Akar kecil (*Dischidia hirsuta*) merupakan liana yang dimakan orangutan betina saat menyusui. Berdasarkan proporsi makan, akar kecil (*Dischidia hirsuta*) lebih banyak dimakan oleh orangutan betina dibandingkan orangutan jantan. Hal ini dikarenakan betina yang sedang menyusui dan hamil banyak memakan tumbuhan ini. Akar kecil (*Dischidia hirsuta*) mengandung alkaloid dan tanin.

Orangutan makan buah dan kulit batang meruang (*Myristica lowiana*). Tidak semua orangutan makan buah meruang (*Myristica lowiana*). Kulit batang biasanya dimakan orangutan pada saat buah tidak ada, namun kulit batang meruang (*Myristica lowiana*) juga dimakan saat orangutan mengalami luka. Fugit makan tumbuhan ini saat dikepalanya ada luka dan Kerry memakan kulit meruang (*Myristica lowiana*) setelah melahirkan Ketambe. Senyawa yang ada pada kulit batang meruang (*Myristica lowiana*) yaitu alkaloid, flavonoid dan tanin. Sejumlah penelitian menunjukkan flavonoid memiliki berbagai sifat yang berguna seperti aktivitas anti mikroba, anti oksidan, aktivitas anti

alergi dan aktivitas anti inflamasi (Manokaran *et al*, 2008; Shirwaikar *et al*, 2004; Deshmukh *et al*, 2008; Appia Krishnan *et al*, 2009). Flavonoid mengandung senyawa fenol. Fenol memiliki kemampuan mendenaturasi protein dan merusak dinding sel bakteri (Kurniawan dan Aryana, 2015). Hal ini berarti tumbuhan ini kemungkinan dapat dijadikan obat luka namun untuk pembuktian yang lebih lanjut perlu dilakukan uji anti bakteri.

Bagian tumbuhan pinding pandan (*Diospyros siamang*) yang biasanya dimakan orangutan yaitu buah. Getah dari buah ini apabila terkena kulit manusia akan menyebabkan kulit melepuh. Bagian tumbuhan pinding pandan (*Diospyros siamang*) lainnya yang dimanfaatkan orangutan yaitu daun. Ketika orangutan sakit diare, orangutan akan memakan daun tua tumbuhan ini. Pada saat penelitian hanya orangutan betina yang bernama Kondor yang makan daun tua pinding pandan (*Diospyros siamang*). Senyawa yang terdapat pada tumbuhan pinding pandan yaitu alkaloid, flavonoid dan tanin. Senyawa flavonoid dapat digunakan sebagai antidiare, namun kerjanya harus didukung dengan senyawa tanin (Hasan dan Moo, 2014). Senyawa tanin bekerja melapisi mukosa usus, khususnya usus besar, tanin juga menyerap racun dan juga dapat

menggumpalkan protein (Wienarno, 1997; Sinaga, 2007).

Orangutan makan tumbuhan suli (*Etilingera triorgyalis*) bagian umbut dan bunga. Sampel yang diambil dari tumbuhan ini adalah bagian umbut. Umbut suli (*Etilingera triorgyalis*) dimakan orangutan pada saat menyusui, namun hanya Kondor yang memakannya lebih banyak. Suli (*Etilingera triorgyalis*) juga dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar untuk obat penurun demam. Menurut Zulfa, 2006 tumbuhan ini dapat bermanfaat untuk memperlancar asi. Kandungan nutrisi yang ada pada tumbuhan suli (*Etilingera triorgyalis*) yaitu kadar abu 12,92 %, kadar protein 13,31 %, kadar lemak 1,01 % dan kadar kabrohidrat 61,73 % (Zulfa, 2006). Kadar abu suli (*Etilingera triorgyalis*) lebih besar dibandingkan dengan kadar abu pakan orangutan lainnya (Zulfa, 2006). Kadar abu berhubungan dengan kandungan mineral yang terdapat pada suatu bahan. peningkatan kadar abu dapat meningkatkan produksi susu karena dalam abu tersebut mengandung salah satu unsur mineral penting untuk produksi susu (Anggorodi, 1984; Zulfa 2006 ). Senyawa yang terdapat pada suli (*Etilingera triorgyalis*) yaitu alkaloid, flavonoid dan tanin.

Tagula daun besar (*Alseodaphne elmeri*) merupakan sampel yang

positif terhadap semua senyawa yang diujikan. Senyawa tersebut diantaranya alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin. Tagula daun besar (*Alseodaphne elmeri*) dimakan orangutan bagian bunga dan buah. Hanya orangutan betina bernama Juni yang makan daun dari tumbuhan ini. Pada hari sebelumnya urin Juni mengandung leukosit dan hari selanjutnya aktivitas Juni lebih banyak istirahat dan membuat sarang siang sebanyak tiga kali. Juni juga tidak banyak bergerak dan banyak makan pada satu jenis pohon pakan. Keesokan harinya kesehatan Juni kembali pulih, hal ini daat terlihat dari hasil urin yang menunjukkan bahwa Juni dalam keadaan sehat

## **BAB IV**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Pola aktivitas orangutan dipengaruhi oleh kondisi kesehatan.
2. Pakan orangutan yang diuji secara umum mengandung alkaloid dan tanin, namun dari sepuluh sampel yang diuji hanya dua jenis tumbuhan positif saponin dan tujuh jenis tumbuhan positif flavonoid.

- Hasil dari uji fitokimia tumbuhan Akar Kecil (*Dischidia hirsuta*), Meruang (*Myristica lowiana*), Pinding Pandan (*Diospyros siamang*), Suli (*Etilingera triorgyalis*), Tagula Daun Besar (*Alseodaphne elmeri*) berpotensi sebagai bahan obat alami.

## B. Saran

Penelitian yang berhubungan dengan fitokimia pakan satwa (terutama orangutan) masih sedikit yang melakukannya. Maka disarankan sebagai berikut :

- Melakukan penelitian lanjutan mengenai pemeriksaan anti bakteri, toksisitas dan perlu dilakukan pula penelitian yang lebih mendalam sehingga sumber pakan ini benar diketahui manfaatnya.
- Perlu dilakukan uji fitokimia pada pakan orangutan lainnya sehingga dapat diketahui banyak tumbuhan yang khasiat dan hasilnya dapat dipergunakan dalam pengobatan orangutan untuk penanganan penyakit tertentu pada orangutan rehabilitasi dan mungkin dapat diaplikasikan ke manusia.

## DAFTAR PUSTAKA

Ajizah A, Thihana, Mirhanuddin. 2007. Potensi Ekstrak Kayu Ulin (*Eusideroxylon zwageri* T et B) Dalam Menghambat

Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. *Jurnal Bioscientiae* 4 (1).

Atmoko T dan Amir M. 2009. Uji Toksisitas Dan Skrining Fitokimia Ekstrak Tumbuhan Sumber Pakan Orangutan Terhadap Larva *Artemia salina* L. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* IV (01) : 37-45.

Azham, Zikri, Biantary MP. 2012. Inventarisasi Jenis Tumbuhan Yang Berkhasiat Sebagai Obat Pada Plot Konservasi Tumbuhan Obat Di KHDTK Samboja Kabupaten Kutai Kertanegara. Laporan Penelitian.

Boham BA, Kocipai-Abyazan R. 1974. Flavonoids and condensed tannis from leaves of *Hawallan vaccinium vaticultum* and *V. calycinium*. *Journal of pacific science*, 48: 458-463.

BOSF. 2013. Stasiun Riset Orangutan Tuanan. [www.orangutan.or.id](http://www.orangutan.or.id). 2016; 24 April. Departemen Kesehatan Republik Indonesia (1987). *Materia Medika Indonesia*. Ditjen POM, Jakarta.

Deshmukh T, Yadav BV, Badole SL, Bodhankar SL, Dhaneshwar SR. 2008. Antihyperglycaemic activity of alcoholic extract of *Aerva lanata* (L.) A. L. Juss. Ex J. A. Schultes leaves in alloxan induced diabetic mice. *Journal Appl. Biomed.* 6 Pp. 81–87.

Gandasoebrata, R. 1999. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Dian Rakyat. Jakarta. Groves CP. 2001. *Primate Taxonomy*. Smithsonian Institution Press.

Gugun AM. 2007. Faktor Leukosituria pada Wanita Usia Reproduksi. *Mutiara Medika* 7 (2).

Hasan H dan Dewi RM. 2014. Senyawa Kimia dan Uji Efektifitas Ekstrak Tanaman Kayu Kuning (*Arcangelisia flava* L.) dalam Upaya Pengembangan sebagai Bahan Obat Herbal. Universitas Negri Gorontalo.

Hasanah N. 2011. Kajian Aktivitas Antibakteri Batang *Dracontomelon dao* Terhadap Bakteri *Escherichia coli* Multiple Drug Resistance. [www.Farmako.uns.ac.id](http://www.Farmako.uns.ac.id). 2016 ; 22 April.

- Istiqomah. 2013. Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Sukletasi Terhadap Kadar Piperin Buah Cabe Jawa (*Piperis retrofracti fructus*). UIN-Press: Jakarta
- Iwan HU, Evi MH, I Wayan PAL, I Gusti MKE, Sri KW, Luh ES dan Ketut B. 2011. Urinalisis Menggunakan Dua Jenis Dipstick (Batang Celup) pada Sapi Bali. *Jurnal Veterinel* 12 (1) hal. 107-112.
- Just MJ, Recio MC, Giner RM, Cueller MU, Manez S, Billia AR, Rios JL. 1998. Antiinflammatory activity of unusual lupine saponins from *Bupleurum fruticosens*. 64:404-407.
- Khristyna L, Endang A, Marsusi. 2005. Pertumbuhan, Kadar Saponin dan Nitrogen Jaringan Tanaman Daun Sendok (*Plantago major L.*) pada Pemberian Asam Giberelat (GA3). *Jurnal Biofarmasi* 3 (1).
- Kurniawan B dan Aryana WF. 2015. Binahong (*Cassia alata L.*) As Inhibitor Of *Escherichia coli* Growth. *Jurnal Majority* 4 (4).
- Mahode AA. 2004. Pedoman Teknik Dasar Untuk Laboratorium Kesehatan Ed. 2. Jakarta; Buku Kedokteran EGC.
- Malangngi LP, Sangi MS dan Paendong JJE. Penentuan Kandungan Tanin dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana Mill.*). *Jurnal Mipa Unstrat Online* 1 (1). <http://ejournal.unstrat.ac.id/index.php/jmuo> . 2016; 19 Juli.
- Manokaran S, Jaswanth A, Sengottuvelu S, Nandhakumar J, Duraisamy R, Karthikeyan D, Mallegaswari R. 2008. Hepatoprotective Activity of *Aerva lanata* Linn. Against Paracetamol Induced Hepatotoxicity in Rats. *Research J. Pharm. and Tech.* 1(4) Pp. 398-400.
- Marliana SD, V Suryanti, Suyono. 2005. Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechium edule Jacq. Swartz.*) dalam Ekstrak Etanol. *Biofarmasi*, 3 (1). Pp. 26-31.
- Meididit A. 2006. Macam Pakan, Aktivitas Harian Orangutan (*Pongo pygmaeus wurmbii* TIEDEMANN, 1808) Dan Ketersediaan Buah Di Stasiun Penelitian Tuanan, Kalimantan Tengah. Skripsi Sarjana Fakultas Biologi Universitas Nasional.
- Meijaard E. 2001. Diambang Kepunahan! Kondisi orangutan liar di awal abad ke-21. Jakarta: The Gibbon Foundation Indonesia.
- Noorcahyati. 2012. Tumbuhan Berkhasiat Obat Etnis Asli Kalimantan. Balai Penelitian Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam Samboja.
- Noocahyati dan Zainal A. 2010. Etnobotani Tumbuhan Obat Etnis Dayak Meratus Loksado Kalimantan Selatan dan Upaya Konservasi Di KHDTK Samboja. [www.database.forda-mof.org](http://www.database.forda-mof.org). 2016; 12 April.
- Obadoni BO, Ochuko PO. 2001. Phytochemical studies and comparative efficacy of the crude extracts of some homostatic plants in Edo and Delta States of Nigeria. *Global Journal of Pure Applied Science*, 7(3): 455-459.
- Prayogo H, Thohari AM, Sholihin DD, Prasetyo LB, Sugardjito. 2014. Karakter Kunci Pembeda Antara Orangutan Kalimantan (*Pongo pygmaeus*) Dengan Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*). *Jurnal Ilmu Hayati dan Fisik* 16 (1). Pp 52-58.
- Purwanto H. 2005. Skrining Aktivitas Anti Agresi Trombosit Dari Beberapa Tanaman Berkhasiat Obat. UI-press: Depok.
- Putri AAS dan N Hidajati. 2015. Uji Aktivitas Antioksidan Senyawa Fenolik Ekstrak Metanol Kulit Batang Tumbuhan Nyiri Batu (*Xylocarpus moluccenensis*). *Journal of Chemistry* 4 (1).
- Robinson T. 1995. Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi. Bandung: Penerbit ITB. Hal. 152-196.
- Rubenstein D, Wayne D, dan Bradley J. 2007. Lecture Note: Kedokteran klinis (Edisi 6). Jakarta: Erlangga.
- Rutgers. 2016. Tuanan Orangutan Research Project, Central Kalimantan, Indonesia. <http://www.rci.rutgers.edu>. 2016; 21 April 2016.

- Sahly S. 1995. Pengobatan Dengan Resep-Resep Asli Solo. C.V Aneka.
- Sangi M, Runtuwene MRJ, Simbala HEI, Makang, VMA. 2008. Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat di Kabupaten Minahasa Utara. *Chemistry Progress*. 1:47-53.
- Septiana, Aisyah Tri dan Ari Asnani. 2012. Kajian Sifat Fisikokimia Ekstrak Rumpun Laut Coklat *Sargassum duplicatum* Menggunakan Berbagai Pelarut Dan Metode Ekstraksi. *Jurnal Agrotek* 6 (1).
- Shirwaikar A, Issac D, Malini S. 2004. Effect of *Aerva lanata* on cisplatin and gentamicin models of acute renal failure. *Journal Of Ethnopharmacol*. 90. Pp 81–86.
- Simerville JA, Maxted, Wiliam CP, John J. 2005. Urinalysis: A Comprehensive Review. *Jurnal American Family Physican* 71 (6). Pp 1153-1162.
- Sinaga S. 2007. Penggunaan Tepung Daun Jambu Batu Sebagai Anti Diare Pada Pertumbuhan Babi Periode Starter. *Jurnal Ilmu Ternak* 7 (2). Pp 161-164.
- Sulastris T. 2009. Analisis Kadar Tanin Ekstrak Air dan Ekstrak Etanol Pada Biji Pinang Sirih (*Areca Catechu*). *Jurnal Chemica* 10 (1) hal. 59-63.
- Syamsuhidayat SS dan JR Hutapea. 1991. Inventaris Tumbuhan Obat Indonesia. Departemen Kesehatan R.I ; Jakarta.
- Tuanan Orangutan Research Project, Central Kalimantan. <http://www.rci.rutgers.edu>. 2016: 22 April.
- Turlina L dan Wijayanti R. 2015. Pengaruh Pemberian Serbuk Daun Pepaya Terhadap Kelancaran Asi Pada Ibu Nifas Di BPM NY. Hanik Dasiyem, Amd.Keb Di Kesungpring Kabupaten Lamongan. *Jurnal Surya* 7 (1).
- Wijaya, H. 2014. Metode Analisis Urin. [www.element.esaunggul.ac.id](http://www.element.esaunggul.ac.id). 2016: 06 April. Worotikan DE. 2011. Efek Buah Lemon Cui (*Citrus microcarpo*) Terhadap Kerusakan Lipida Pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L) Dan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Mentah. Skripsi. UNSTRAT Press: Manado.
- Yunita, Azidi I, Radna N. 2009. Skrining Fitokimia Daun Tumbuhan Katimaha (*Kleinhovia hospital* L). *Jurnal Sains Dan Terapan* 3 (2), pp : 112-123.
- Zulfa A. 2006. Aktivitas Harian, Komposisi Makanan Dan Kandungan Nutrien Dari Makanan Utama Orangutan (*Pongo pygmaeus wurmbii*) Betina Yang Memiliki Anak Dengan Umur Berbeda Di Stasiun Penelitian Tuanan, Kalimantan Tengah. Skripsi Sarjana Fakultas Biologi Universitas Nasional



# SUKSESI TUMBUHAN LIANA PASKA KEBAKARAN DI STASIUN PENELITIAN TUANAN

**Kristana Parinters Makur 1,2,3#, S.S.U Atmoko1,2,3, T.M. Setia 1,2,3, E. R. Vogel 2,4**

- 1) Fakultas Biologi, Universitas Nasional, Jl. Sawo Manila, Jakarta 12520
- 2) Tuanan Orangutan Research Station, Kapuas, Kalimantan Tengah
- 3) Pusat Riset Primata, Universitas Nasional, Jl. Sawo Manila, Jakarta 12520
- 4) Fakultas Antropologi, Universitas Rutgers, New Jersey, USA Email : [nandomakur@gmail.com](mailto:nandomakur@gmail.com)

## ABSTRAK

Area riset Tuanan merupakan kawasan hutan rawa gambut sekunder yang mengalami bencana kebakaran hutan berulang dan yang terbesar terjadi pada September-Oktober 2015. Mengakibatkan hilangnya 88 hektar hutan riset. Seiring berjalannya waktu, kawasan ini mengalami suksesi termasuk tumbuhan liana. Liana memiliki peran yang sangat penting sebagai makanan orangutan. Melihat pentingnya keberadaan liana, maka dilakukan penelitian suksesi liana setelah 17 bulan bencana kebakaran. Observasi dilakukan dengan menggunakan metode plot berukuran 30x30 meter sebanyak empat plot. Liana diidentifikasi jenis setelah diukur diameter batangnya. Hasil analisa sementara 51,85% jenis liana dalam tingkatan semai mampu hidup dari 24 jenis liana yang ada di riset Tuanan. Liana semai ini memiliki kerapatan sedang (0,54) dengan indeks keanekaragaman dan kekayaan jenis rendah yaitu 1,43 ( $H' < 1,5$ ), sedangkan untuk indeks dominansi jenis akar kamunda (*Leucomphalos callicarpus*) adalah jenis yang paling dominan dengan Indeks Nilai Penting sebesar 107,33%. Akar kamunda memiliki peran yang sangat penting dalam diet orangutan khususnya saat rendahnya pohon berbuah. Penelitian ini diharapkan bermanfaat dalam upaya pengelolaan habitat orangutan pasca kebakaran, terutama terkait suksesi jenis-jenis liana pakan orangutan.

***Kata kunci: Liana, orangutan, suksesi, gambut, kebakaran, Tuanan***

## BAB I

### PENDAHULUAN

Perubahan lingkungan akan menyebabkan hewan beradaptasi dalam menanggapi variasi temporal dan ketersediaan pakan di habitatnya. Variasi ketersediaan pakan

memberikan tantangan dalam hal kebutuhan sumber daya, sehingga perlu dilakukan pemodelan untuk mengetahui bagaimana individu beradaptasi dalam mencari pakan yang diakibatkan oleh perubahan lingkungan (Caraco, 1981; Charnov, 1976; Stephens & Krebs, 1986). Primata memanfaatkan beragam

jenis pakan sebagai strategi dalam memenuhi kebutuhan gizi sehari-hari (Lambert & Rothman, 2015; Lihoreau et al, 2015; Rothman, 2015). Primata memenuhi kebutuhan nutrisinya melalui pemilihan jenis pakan yang berkualitas karena kuantitas nutrisi dari setiap jenis pakan berbeda. Pada umumnya primata akan beralih dari pakan yang dominan ke sumber pakan yang kurang disukai dan kualitasnya lebih rendah (Hemingway & Bynum, 2005).

Orangutan merupakan salah satu primata terancam punah di dunia yang dikelompokkan ke dalam superfamili Hominoidea, anak suku Pongidae dan marga Pongo yang hanya terdapat di Borneo dan Sumatera (Grove, 2001). Salah satu faktor yang sangat menentukan pemanfaatan ruang dan keberadaan orangutan adalah keberadaan pakan. Keberadaan pakan dapat mempengaruhi distribusi orangutan dan perilaku dalam mekanisme adaptasi terhadap perubahan kondisi ekologi (van Schaik & Brochman, 2005). Orangutan merupakan hewan arboreal yang melakukan aktivitas hariannya seperti: makan, lokomosi dan istirahat di pepohonan hutan dengan struktur vertikal hutan yang terdiri antara lain dalam bentuk pohon dan liana dari pada di permukaan tanah (Mitra-Setia, 2009)

Liana merupakan tumbuhan pemanjat, banyak ditemukan di hutan hujan tropis dan keberadaannya menambah keanekaragaman jenis pada struktur vertikal hutan serta merupakan salah satu ciri dari hutan hujan tropis. Tumbuhan liana memanjat dan menopang pada batang tumbuhan lain dengan

bergelantungan atau melilit untuk mencapai suatu kanopi dengan ketinggian tertentu. Kemudian dedaunannya berkembang di atas kanopi pohon yang ditumpanginya (Mitra-Setia, 2009).

Saat ini penelitian terhadap tumbuhan liana belum begitu banyak dilakukan, tetapi dari hasil-hasil yang sudah diteliti, liana memiliki peranan yang penting terhadap aktivitas orangutan seperti sarana lokomosi dan sumber nutrisi sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap keberadaan liana.

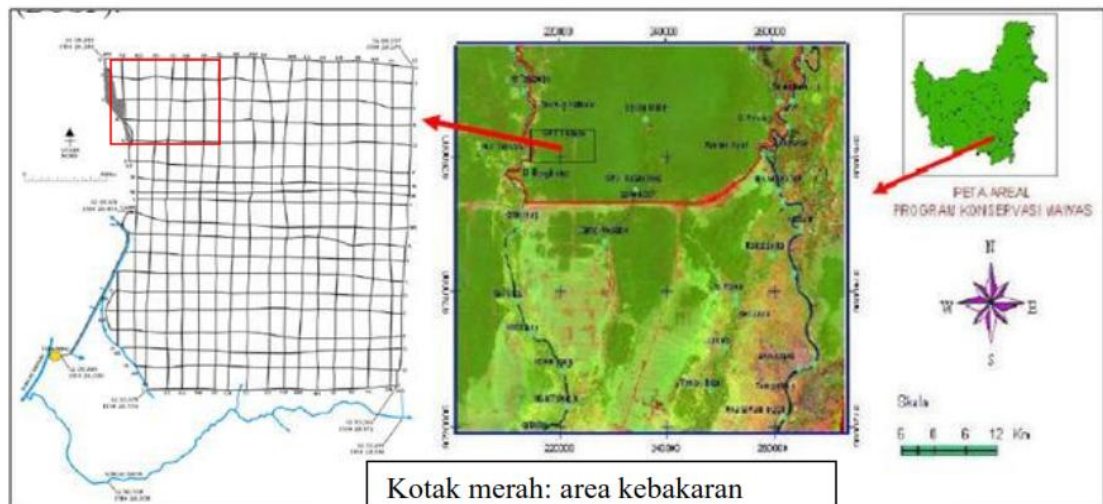
Salah satu habitat orangutan yang terdapat liana di Borneo adalah Stasiun Penelitian Tuanan, Kalimantan Tengah. Stasiun Penelitian Tuanan berjarak sekitar 1,5 km dari sungai Kapuas dan berada di antara dua anak sungai Kapuas yaitu sungai Daha dan sungai Bengkirai. Di dalam area penelitian juga terdapat kanal yang sebelumnya digunakan sebagai sarana mengeluarkan kayu pada masa perambahan. Keberadaan kanal tersebut dapat menyebabkan keluarnya air dari lahan gambut dan memicu pengeringan gambut. Stasiun Penelitian Tuanan merupakan kawasan hutan rawa gambut sekunder yang mengalami bencana kebakaran hutan berulang dan yang terbesar terjadi pada September-Oktober 2015. Hal ini mengakibatkan hilangnya 88 hektar hutan riset. Seiring berjalannya waktu, kawasan ini mengalami suksesi termasuk tumbuhan liana. Liana memiliki peran yang sangat penting sebagai makanan orangutan. Melihat pentingnya keberadaan liana, maka dilakukan penelitian suksesi liana setelah 17 bulan bencana kebakaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman liana yang area bekas kebakaran di Stasiun Penelitian Tuanan dan diharapkan bermanfaat dalam upaya

pengelolaan habitat orangutan pasca kebakaran, terutama terkait suksesi jenis-jenis liana pakan orangutan.

## BAB II METODE PENELITIAN

### A. Waktu dan Lokasi Penelitian



**Gambar 1.** Peta lokasi Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan, Kalimantan Tengah (Dok. BOS-F Mawas, 2003 dalam Mardianto, 2014)

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai bulan Mei 2017 di Stasiun Penelitian Tuanan, dalam penelitian ini lokasi plot terletak di area kebakaran, perbatasan/ peralihan antara hutan dan area kebakaran, dan daerah hutan.

### B. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah

- ✓ Jangka sorong
- ✓ Peta area pengamatan
- ✓ Tabulasi data
- ✓ Kamera
- ✓ Pita tagging
- ✓ Tali raffia

✓ GPS

### C. Cara Kerja

Pengamatan ini dilakukan dengan menggunakan metode plot yang berukuran 30x30 meter sebanyak empat plot. Lokasi plot ditentukan menggunakan rancangan acak beraturan. Data yang diambil untuk ekologi liana mencakup diameter dan nama jenis liana. Data kemudian di analisis menggunakan program microsoft excel untuk mencari kerapatan, frekuensi, dominansi, dan Indeks Nilai Penting.

## BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Komposisi Liana

Penelitian ini dilakukan dengan menempatkan plot di dua lokasi area kebakaran yang berbeda yaitu lokasi yang terletak dekat dengan kawasan hutan dan lokasi yang terletak jauh dari hutan. Di masing-masing lokasi terdapat dua plot untuk mewakili masing-masing area. Plot di transek KO dan HR mewakili kawasan yang dekat dengan hutan sedangkan plot di transek AI dan SG mewakili kawasan

yang jauh dari hutan. Berdasarkan hasil penelitian total liana yang ditemukan di area kebakaran adalah 14 jenis. Dari 14 jenis liana yang ditemukan terdapat tujuh jenis liana yang ditemukan di semua plot yang telah ditentukan. Adapun jenis-jenis tersebut adalah akar dangu, akar kalanis, akar kalawit, akar kamunda, akar kuning, akar laping manuk, dan akar Uweinyaei.

**Tabel 1.**Jenis Liana yang ditemukan di masing-masing plot.

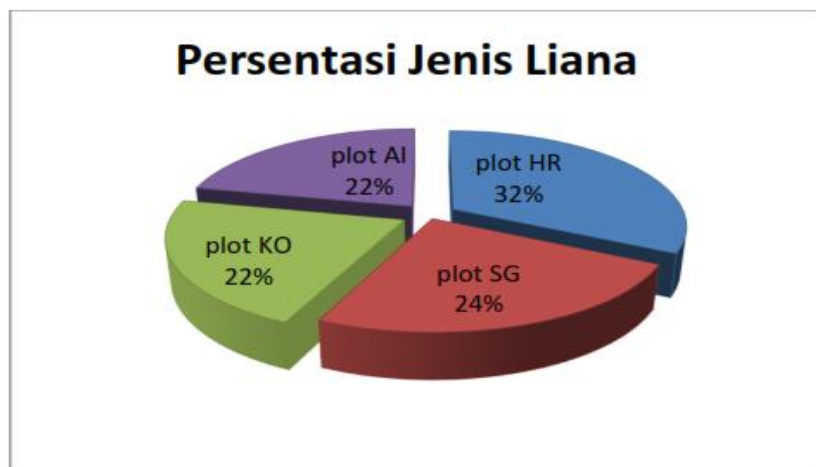
No	Nama Tumbuhan	Nama Ilmiah	transek	transek	transek	transek
			KO	AI	SG	HR
1	Akar Tampelas	<i>Tetracera sp.</i>	√	-	√	√
2	Akar Dangu	<i>Willughbeia sp</i>	√	√	√	√
3	Akar Kalanis	<i>Alyxia reinwartii</i>	√	√	√	√
4	Akar Kalawit	<i>Combretum sp.</i>	√	√	√	√
5	Akar Kambalitan	<i>Artobotrys suaveolens</i>	-	√	-	-
6	Akar Kamunda	<i>Luecomphalos callicarpus</i>	√	√	√	√
7	Akar Katu	<i>Derris sp</i>	-	-	√	-
8	Akar Kelukun	Sp1	-	-	-	√
9	Akar Kareinnyamei	Sp2	-	-	-	√
10	Akar Kuku Elang	<i>Ziziphus angustifolia</i>	-	-	-	√
11	Akar Kuning	<i>Fibraurea tinctoria</i>	√	√	√	√
12	Akar Laping Manuk	<i>Connarus sp</i>	√	√	√	√
13	Akar Sirih Hutan	<i>Piper sp.</i>	-	-	-	√
14	Akar Uweinyaei	Sp3	√	√	√	√

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, total liana yang berada di dalam kawasan hutan adalah 24 jenis (Mardianto, 2014).Namun dalam penelitian di area kebakaran ditemukan beberapa jenis liana yang hanya ada di daerah terbakar seperti jenis akar kelukun, akar kareinnyamei, dan akar uweinyaei.Hal ini menunjukkan bahwa ada jenis-jenis liana yang berperan sebagai tumbuhan pionir yang intoleran

dengan cahaya matahari agar bisa bertahan hidup.Dampak dari sifat intoleran ini menyebabkan jenis liana ini tidak dapat bertahan hidup di dalam kawasan hutan.Menurut Satia (2009) salah satu faktor yang diperebutkan oleh liana adalah cahaya matahari.Cahaya matahari tidak dapat disimpan, sehingga harus dimanfaatkan seefisien mungkin. Akibat dari adanya kompetisi ini maka ada adaptasi pada tumbuhan antara

lain ada tumbuhan yang bersifat heliofit (membutuhkan cahaya matahari) dan sciofit (tumbuhan yang bisa hidup di bawah naungan tumbuhan lain). Dengan hilangnya kanopi hutan menyebabkan liana-liana tersebut dapat hidup di area kebakaran. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perjumpaan jenis liana hampir sama di

masing- masing plot namun jenis liana yang paling banyak di jumpai adalah di plot HR dengan presentasi 32%, sedangkan untuk plot KO dan AI memiliki presentasi 22%, dan untuk plot SG memiliki presentasi 24% (Gambar 2).



Gambar 2. Persentasi Jenis Liana

#### B. Keanekaragaman Lian

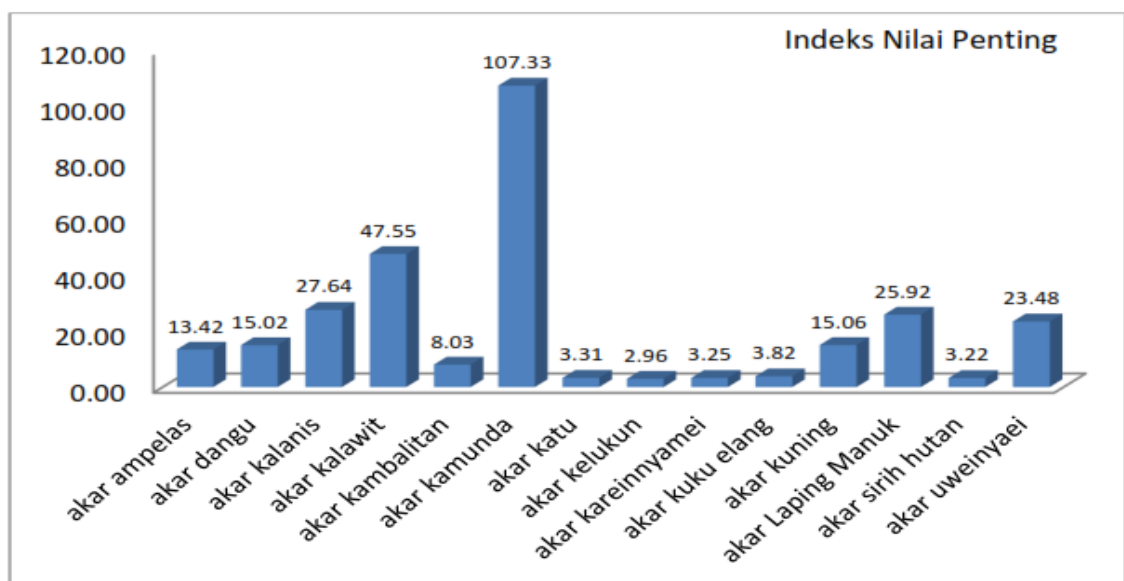
Berdasarkan pendapat Wilham dan Dorris (1968) dalam Masson (1981) yang menyatakan bahwa  $H' \leq 1$  termasuk dalam kategori keanekaragaman rendah, nilai  $1 \leq H' \leq 3$  masuk dalam kategori keanekaragaman sedang, dan nilai  $H' \geq 3$  menunjukkan keanekaragaman yang tinggi. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus Shannon-Wiener nilai keanekaragaman ( $H'$ ) dan kekayaan jenis di area kebakaran masuk dalam kategori rendah yaitu 1,43 ( $H' < 1,5$ ), sedangkan untuk hasil perhitungan indeks kemerataan (E) di area terbakar

adalah 0,54. Menurut Magurran, (1988) nilai indeks kemerataan (E) berkisar antara 0–1, jika nilai E mendekati nol (0) menunjukkan kemerataan yang rendah sebaliknya jika nilai E mendekati satu (1) menunjukkan kemerataan yang tinggi. Berdasarkan pendapat tersebut maka area terbakar di Stasiun Penelitian Tuanan memiliki nilai kemerataan rendah dengan kerapatan sedang (0,54).

Menurut Odum (1996), bahwa semakin banyak jumlah jenis maka semakin tinggi keanekaragamannya. Sebaliknya bila nilainya kecil maka komunitas tersebut didominasi oleh

satu atau sedikit jenis. Keanekaragaman jenis dipengaruhi oleh pembagian penyebaran individu dalam tiap jenis, karena suatu komunitas walaupun banyak jenisnya, tetapi bila penyebaran individu tidak merata maka keanekaragaman jenis rendah. Perhitungan kemeratan di suatu kawasan tentu saja terdapat jenis yang akan mendominasi di

masing-masing kawasan. Rendahnya nilai kemerataan menunjukkan adanya jenis tumbuhan yang mendominasi di kawasan hutan rawa gambut. Berdasarkan hasil perhitungan indeks nilai penting semai liana yang paling dominan di area kebakaran adalah jenis kamunda (*Leucomphalos callicarpus*) dengan nilai 107,33% (gambar 3).



**Gambar 3. Diagram batang Persentasi Indeks Nilai Penting**

Akar kamunda memiliki peran yang sangat penting dalam diet orangutan khususnya saat rendahnya pohon berbuah karena jenis ini hampir semua bagian bisa dimakan oleh orangutan (kecuali batang). Hal ini didasari pada hasil penelitian yang telah dilakukan

oleh Mardianto (2014) yang menunjukkan bahwa akar kamunda adalah jenis liana yang paling sering dikonsumsi oleh orangutan di Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan (gambar 4).



**Gambar 4. Bunga dan buah akar kamunda di Area Kebakaran Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan**

Selain akar kamunda, ditemukan juga beberapa jenis liana yang dikonsumsi oleh orangutan. Jenis-jenis liana tersebut adalah akar danggu, akar kalanis, akar kambalitan, akar kuning, dan akar kukuelang. Dengan ditemukannya jenis-jenis liana yang bisa dikonsumsi oleh orangutan maka kawasan tersebut bisa menjadi area baru bagi aktivitas orangutan jika kawasan itu semakin membaik. Dari keenam jenis tersebut empat diantaranya masuk dalam

jenis liana penting yang dikonsumsi oleh orangutan. Keempat jenis itu adalah akar kamunda (*Lucomphalos callicarpus*), akar danggu (*Willughbeia sp.*), akar kuning (*Fibraurea tinctoria*), dan akar kambalitan (*Artobotrys suaveolens*). Kategori penting yang dimaksud adalah jenis liana yang dikonsumsi oleh orangutan selama musim berbuah (gambar 5).

<b>Jenis Liana Penting</b>	<b>KR (%)</b>
<i>Leucophalos callicarpus</i>	19,70%
<i>Artobotrys suaveolens</i>	7,07%
<i>Combretocarpus sp. *</i>	3,10%
<i>Spatholobus sp. *</i>	1,67%
<i>Fibraurea tinctoria</i>	1,45%
<i>Ficus sp1. *</i>	1,20%
<i>Willughbeia sp.</i>	0,41%
<i>Ficus sp2.</i>	0,41%
<i>Cayratia sp.</i>	0,39%
<i>Daemonorops sp.</i>	0,34%

**Gambar 5. Jenis Liana Penting di Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan (Saputra, 2017)**

## BAB VI

### KESIMPULAN

1. 51,85 % jenis liana dalam tingkatan semai mampu hidup dari 24 jenis liana yang ada di riset Tuanan.
2. Liana semai ini memiliki kerapatan sedang (0,54) dengan indeks keanekaragaman dan kekayaan jenis rendah yaitu 1,43 ( $H' < 1,5$ ), Jenis akar kamunda (*Lucomphalos callicarpus*) adalah jenis yang paling

dominan dengan Indeks Nilai Penting sebesar 107,33%.

3. Jenis liana yang dimakan orangutan di area kebakaran adalah akar kamunda, akar danggu, akar kambalitan, akar kukuelang, akar kuning, dan akar kalanis
4. Ditemukan empat jenis liana di area kebakaran yang masuk dalam jenis liana penting di Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan dan tiga jenis liana yang berbeda di area kebakaran

dengan jenis liana yang terdapat di dalam kawasan hutan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, Ahmat, Gondanisam, et al. 2007. Survey keanekaragaman Hayati (mamalia, burung, amphibia, reptilia, ikan dan vegetasi) pada Areal Kerja Program Konservasi Mawas. Borneo orangutan Survival Foundation: 32 hlm.
- Caraco T 1981. Energy Budgets, Risk and Foraging Preferences in Dark-Eyed Juncos (*Junco hyemalis*). *Behavioral Ecology and Sociobiology*, VIII, 213-218
- Charnov EL 1976. Optimal Foraging. The Marginal Value Theorem. *Theor. Pop. Biol.*, 9, 129-136
- Grove C. 2001. *Primate Taxonomi*. Smithsonian Institution Press, Washington and London
- Hemingway CA, Bynum N 2005. The Influence of seasonality on primate diet and ranging. In Brockman, D. K., van Schaik, C. P. (Eds). *Seasonality in Primates; Studies of Living and Extinct Human and Non-Human Primates*. Cambridge University Press, 58-104
- Lambert J, Rothman J 2015. Fallback foods, optimal diets and nutrient balancing: primate responses to varying food availability and quality. *Annual Reviews of Anthropology*, 44
- Lihoreau M, Buhl J, Charleston MA, et al. 2015. a conceptual framework for integrating nutrition and social interactions. *Nutritional ecology beyond the individual*:
- Magurran A. 1988. *Ecology Diversity And Its Measurements*. Princeton University Press, Newjersy
- Meididit A. 2006. Aktivitas harian, komposisi pakan dan keberadaan keton dalam urin orangutan (*Pongo pygmaeus wurmbii*) di Stasiun Penelitian Tuanan, Kalimantan Tengah. Skripsi Sarjana Fakultas Biologi Universitas Nasional, Jakarta
- Mitra-Setia T 2009. Peranan liana dalam kehidupan orangutan. *VIS VITALIS* Fakultas Biologi Universitas Nasional, Jakarta, 02, 55-61
- Rothman J 2015. Nutritional ecology provides new insights into the interaction between food quality and demography in endangered wildlife. *Functional Ecology*, 29, 3-4
- Simpson SJ, Raubenheimer D 2012. A Unifying Framework from Animal Adaptation to Human Obesity. *The Nature of Nutrition*



Soerianegara I, Indrawan. 1988. Ekologi Hutan Indonesia. Departement Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan, Bogor

di Stasiun Penelitian Tuanan, Kalimantan Tengah.. Skripsi Sarjana Sains, Fakultas Biologi, Universitas Nasional, Jakarta

Stephens DW, Krebs JR 1986. Foraging Theory, Princeton University Press, Princeton. *Journal of Evolutionary Biology*, 247

van Schaik CP, Brochman DK 2005. Seasonality in primate ecology, reproduction, and life history. an overview. Dalam van Schaik C.P. & D.K. Brochman (eds.). *Seasonality in Primates : studies of Living Extinct Human and Non-human Primates*, Cambridge University , Press:3--20

Vogel ER, Haag L, Mitra-Setia T, et al. 2009. Foraging and Ranging Behavior During a Fallback Episode: *Hylobates albibarbis* and *Pongo pygmaeus wurmbii* Compared. *American Journal of Physical Antropology*, 140 :716-726

Vogel ER, Harrison ME, Zulfa A, et al. 2015. Nutritional differences between two orangutan habitats: Implications for population density

Zulfa A. 2006. Aktivitas harian, komposisi makanan dan kandungan nutrien dari makanan utama orangutan (*Pongo pygmaeus wurmbii*) betina yang memiliki anak dengan umur berbeda

# PERILAKU HARIAN ANAK ORANGUTAN (*Pongo pygmaeus wrumbii*, TIEDMANN 1808) DI PUSAT REHABILITASI PROTECT OUR BORNEO SEI GOHONG, PALANGKA RAYA

Nandang Hermawan 1, Teguh Pribadi 2, Yosefin Ari Silvianingsih 3.

<sup>1</sup>Balai Konservasi Sumberdaya Alam (BKSDA) Kalimantan Tengah, Jalan Yos Yudarso Nomor 3, Palangka Raya. Kode Pos 73113

<sup>2</sup>Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas PGRI Palangka Raya, Jalan Hiu Putih-Tjilik Riwut km 7, Palangka Raya. Kode Pos 73111

<sup>3</sup>Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya. Jalan Hendrik Timang Kampus Unpar Tanjung Nyaho, Palangka Raya. Kode Pos 73113

## ABSTRAK.

Orangutan Kalimantan merupakan salah satu primata langka dan terancam punah di Indonesia. Upaya konservasi dilakukan dengan melakukan reintroduksi. Namun, keberhasilan proses reintroduksi tergantung pada proses perawatan di pusat rehabilitasi. Pengamatan perilaku harian anak orangutan dilakukan di pusat rehabilitasi *Protect Our Borneo* (POB) selama 15 hari. Teknik *focal animal sampling* diaplikasikan untuk pengamatan perilaku harian dua anak orangutan. Setiap aktivitas anak orangutan diamati selama empat jam per hari dari pukul 07.15-17.00 WIB. Aktivitas harian yang dominan dilakukan oleh kedua orangutan adalah bergerak, kemudian disusul dengan makan, dan bermain. Adapun aktivitas istirahat, agonistik, dan istirahat cenderung menunjukkan sedikit perbedaan urutan. Aktivitas harian anak orangutan banyak dilakukan pada pagi hari. Siang hari banyak digunakan untuk istirahat. Aktivitas sore hari dilakukan untuk kembali bergerak dan makan pada sore hari dengan intensitas yang lebih rendah. Aktivitas harian anak orangutan dipengaruhi oleh umur, riwayat hidup, sertatipe dan cara pengasuhan. Indikasi keberhasilan proses perawatan anak orangutan di pusat rehabilitasi antara lain kemampuan beradaptasi dan perbaikan perilaku harian anak orangutan sesuai perilaku liarnya

**Kata kunci :** *focal animal sampling, konservasi, perilaku alami, reintroduksi.*

**Penulis untuk korespondensi:** [tgpribadi@gmail.com](mailto:tgpribadi@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Orangutan merupakan primata besar satu-satunya yang ada di Asia. Orangutan berkerabat dekat dengan bonobo, simpase, dan gorila yang merupakan kera besar dengan ciri-ciri memiliki tubuh dan ukuran otak yang besar, eklektik frugivora, dan membangun sarang. Orangutan memiliki keunikan antara lain, kera besar dengan rambut kemerahan, mamalia arboreal terbesar, dan mamalia daratan dengan pertumbuhan dan perkembangbiakan paling lambat. Keanehan lain yang dimiliki oleh orangutan antara lain: kemampuan menggunakan alat dengan kecerdasan yang dimiliki dalam sangkar tetapi tidak di alam bebas, hidup soliter, dan bimaturasi pada jantan (Russon, 2009).

Orangutan (*Pongo Spp*) merupakan anggota suku Pongidae. Saat ini orangutan hanya ada di Sumatera (*Pongo abelii*) dan Kalimantan (*Pongo pygmaeus*). Diperkirakan hanya ada 45.000-69.000 individu orangutan kalimantan

yang tinggal di habitat alaminya. Populasi terus mengalami penurunan secara drastis dan dalam kurun waktu 10 tahun terjadi penurunan populasi 30-50% akibat degradasi hutan dan perburuan liar (Sujoko, 2015). Di Kalimantan Tengah diperkirakan hanya ada 34.000 individu subspecies *Pongo pygmaeus wrumbii* dengan kepadatan 4-5 individu.km<sup>-1</sup> (Sujoko, 2015).

Keunikan, kelangkaan, dan endemisme, serta penurunan populasi orangutan yang drastis menyebabkan orangutan dalam perhatian penting dalam kajian konservasi biologi. Orangutan merupakan salah satu satwa langka yang dilindungi secara penuh berdasarkan keputusan Menteri Kehutanan nomor 522/kpts-II/1997 dan PP nomor 7/1999 (Atmojo, 2008; Kuncoro *etal.* 2008; Sujoko, 2015). Orangutan juga masuk daftar satwa yang kritis menurut *International Union for Conservation and Nature* (IUCN,2010) dan masuk apendiks 1 menurut *Conservation on International Trade in Endangered of Wild Species of Flora & Fauna* (CITES, 2008)

(Nikmaturrayan *etal*, 2013; Sujoko, 2015). Maka upaya konservasi dilakukan baik secara in-situ ataupun eks-situ. Salah satu bentuk konservasi eks-situ adalah rehabilitasi dan reintroduksi orangutan.

Informasi tentang perkembangan perilaku anak orangutan di pusat rehabilitasi dalam rangka monitoring dan evaluasi merupakan penilaian utama dalam keberhasilan rehabilitasi orangutan (Sujoko, 2015). Orangutan yang masuk pusat rehabilitasi sebelum dintrodisi umumnya berasal dari serahan (*captive*), penyelamatan (*rescue*), atau yang berasal dari kebun binatang. Interaksi dengan manusia dan kondisi terpisah menyebabkan perilaku orangutan tersebut mengalami perubahan. Kemampuan beradaptasi dan keterampilan hidup berkurang sehingga perlu dikembalikan perilaku alaminya melalui proses rehabilitasi. Namun, acapkali proses rehabilitasi tidak berjalan karena ketersediaan informasi perilaku harian yang memadai disamping riwayat kesehatan individu tersebut.

Di sisi lain, sering ditemukan anak orangutan yang ditemukan terpisah dengan induknya. Anak orangutan tersebut diserahkan dan dirawat di pusat-pusat rehabilitasi orangutan. Namun, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Atmojo (2008) dilaporkan bahwa perilaku anak orangutan tanpa induknya mengalami perkembangan yang kurang baik. Kemampuan beradaptasi terhadap lingkungan dan kemandirian berkurang. Padahal anak orangutan sangat membutuhkan perawatan oleh induk dalam waktu yang lama agar mampu beradaptasi dan mandiri (Atmojo, 2008; Santosa *etal*. 2012). Anak orangutan perlu waktu sampai usia tujuh tahun untuk mandiri tanpa pendampingan dari induknya (Kaplan & Roger, 1994). Oleh karena itu, bagaimana perkembangan perilaku anak orangutan yang berada di pusat rehabilitasi tanpa perawatan induknya perlu dikaji. Hasil monitoring dan evaluasi dapat dimanfaatkan dalam upaya peningkatan perawatan anak orangutan sebelum dilepasliarkan. Sehingga upaya konservasi ek-situ orangutan dapat berjalan dengan baik.

## METODE PENELITIAN

Pengamatan perilaku harian anak orangutan dilakukan pusat rehabilitasi *Protect Our Borneo* (POB) - Palangka Raya *Wildlife Conservation* (PWLC), Sei Gohong, Bukit Batu, Palangka Raya. Data yang dilaporkan berasal dari pengamatan selama 146,25 jam (Pukul 07.15-17.00) yang dikumpulkan selama 15 hari dari 1 Juli sampai 15 Juli 2016. Dua orang asisten lapangan terlatih mengamati perilaku harian anak orangutan yang dijadikan individu focal. Setiap individu diamati selama empat jam per hari. Adapun individu-individu focal dalam penelitian ini adalah dua anak orangutan yang berumur ( $\pm 1,5$  tahun) yang masing-masing bernama Otong dan Oka dengan jenis kelamin jantan. Kedua anak orangutan ini merupakan orangutan serahan dari masyarakat pada 19 Januari 2015.

*Ad libitum sampling* digunakan untuk mengidentifikasi perilaku harian anak orangutan pada pengamatan awal sebelum penelitian dilakukan (Wirdateti *etal*. 2009). *Ad libitum sampling* digunakan untuk mencatat seluruh aktivitas harian orangutan yang dapat diamati. Semua perilaku anak orangutan dicatat setelah melakukan setidaknya selama 15 detik, kecuali aktivitas sosial, bermain di tanah, makan, dimana durasi waktu tidak diperhatikan (Dellatore, 2007). Perilaku harian dikelompokkan dalam etogram anak orangutan yang mengadopsi definisi yang dikemukakan oleh Atmojo (2008). Perilaku yang termasuk dalam standard ini adalah bergerak, makan, beristirahat, bermain, perilaku sosial, dan agonistik (Atmojo 2008; Kuncoro *etal*. 2008)

*Focal animal sampling* dengan *one zero sampling* diterapkan pada individu focal dari pagi saat dikeluarkan dari kandang sampaikan dengan sore saat dimasukkan kembali ke kandang (pukul 08.00-17.00). *Focal animal sampling* cocok diterapkan untuk pengamatan perilaku binatang yang bergerak lambat, seperti orangutan (Dellatore, 2008; Kuncoro *etal*. 2008). Semua perilaku yang terjadi dalam kurun waktu tertentu (15 menit) dicatat (Wirdateti *etal*. 2009). Pengamatan satu dengan pengamatan berikutnya diselingi jeda waktu (Atmojo, 2008) selama 30 menit. Sedangkan perilaku yang tidak masuk dalam etogram akan dicatat sebagai keterangan pelengkap. Periode waktu untuk masing-masing pengamatan juga dicatat. Metode yang

digunakan untuk pengoleksian data disetujui oleh POB.

Masing-masing perilaku ditabulasi dan dihitung frekuensinya. Analisis data perilaku harian anak orngutan dilakukan dengan

$$P_A = \frac{F_A}{F_{total}} \times 100\%$$

Keterangan:  $P_A$  = perilaku A (%);  $F_A$  = frekuensi perilaku A (%); dan  $F_{total}$  = total frekuensi perilaku (%).

## HASIL PENELITIAN

Selama 15 hari pengamatan diperoleh 335 aktivitas yang dilakukan oleh Otong dan Oka. Kedua anak orngutan tersebut menghabiskan hampir separuh aktivitas hariannya untuk bergerak. Aktivitas dengan frekuensi tertinggi berikutnya adalah makan dan bermain. Kedua

analisis statistika deskriptif. Persentase perilaku dihitung dengan persamaan (Atmojo, 2008) :

aktivitas tersebut memiliki persentase >10%. Sedangkan perilaku berikutnya Otong dan Oka menunjukkan pola yang berbeda. Otong menunjukkan perilaku agonistik yang lebih tinggi dibandingkan dengan oka, yaitu 12,87% dibandingkan 6,71%. Hampir sepersepuluh aktivitas Otong dan Oka digunakan untuk istirahat. Aktivitas yang paling sedikit adalah perilaku sosial (Tabel 1).

Tabel 1. Sebaran Aktivitas Harian Anak Orngutan di Pusat Rehabilitasi POB

Perilaku	Individu	
	Otong	Oka
Bergerak	75 (43,86)	75 (45,73)
Makan	35 (20,47)	35 (21,34)
Perilaku sosial	0 (0,00)	4 (2,44)
bermain	22 (12,87)	23 (14,02)
Istirahat	17 (9,94)	16 (9,76)
Agonistik	22 (12,87)	11 (6,71)
	171 (100,00)	164 (100,00)

Keterangan: angka dalam kurung menunjukkan persentase.

Tabel 2. Sebaran Pola Aktivitas Harian Anak Orngutan di Pusat Rehabilitasi POB Berdasarkan Periode Waktu Pengamatan

Individu	Perilaku	Periode		
		Pagi	Siang	Sore
Otong	Bergerak	31 (18,13)	22 (12,87)	22 (12,87)
	Makan	20 (11,70)	2 (1,17)	13 (7,60)
	Perilaku sosial	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)
	Bermain	19 (11,11)	1 (0,58)	2 (1,17)
	Istirahat	6 (3,51)	11 (6,43)	0 (0,00)
	Agonistik	10 (5,85)	7 (4,09)	5 (2,92)
			86 (50,29)	43 (25,15)
Oka	Bergerak	30 (18,29)	21 (12,80)	24 (14,63)
	Makan	24 (14,63)	1 (0,61)	10 (6,10)
	Perilaku sosial	4 (2,44)	0 (0,00)	0 (0,00)
	Bermain	19 (11,59)	2 (1,22)	2 (1,22)
	Istirahat	2 (1,22)	14 (8,54)	0 (0,00)
	Agonistik	7 (4,27)	2 (1,22)	2 (1,22)
			86 (52,44)	40 (24,39)

Keterangan: angka dalam kurung menunjukkan persentase. Pagi (08.00-11.45), siang (13.00-14.45), sore (15.00-17.00).

Kedua anak orangan aktif pada pagi hari selanjutnya menurun pada siang hari dan sore hari (Tabel 2). Aktivitas siang dan sore yang dilakukan oleh kedua anak orangan memiliki intensitas identik dalam pengamatan ini. Separuh aktivitas anak orangan dilakukan pada pagi hari. Bergerak merupakan aktivitas dominan yang dilakukan oleh kedua anak orangan pada seluruh periode waktu. Pagi hari digunakan untuk bermain dan makan oleh keduanya (>10%). Sedangkan, siang hari dihabiskan untuk beristirahat. Aktivitas sore kedua orangan tersebut adalah makan, disamping aktivitas bergerak dengan intensitas yang makin menurun. Aktivitas makan menempati proporsi <10% dari total aktivitas yang dilakukan oleh anak orangan.

Secara umum, Otong dan Oka menunjukkan perilaku harian dengan komposisi masing-masing etogram yang sama. Namun, Otong menunjukkan perilaku harian yang lebih aktif dibandingkan Oka. Otong cenderung lebih agresif dibandingkan dengan Oka (Tabel 1). Perilaku sosial adalah aktivitas yang jarang dilakukan oleh kedua anak orangan. Aktivitas sosial keduanya dilakukan dengan melakukan interaksi dengan perawat. Selama masa perawatan di pusat rehabilitasi, kedua anak orangan dilatih untuk beradaptasi dan berperilaku seperti anak orangan liar.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tiga aktivitas utama anak orangan adalah bergerak, makan, dan bermain. Lebih dari tiga perempat waktunya, orangan digunakan untuk bergerak, makan dan istirahat (Kuncoro *etal.* 2009; Siregar, 2015). Ketiga aktivitas tersebut adalah tiga aktivitas utama orangan (Siregar, 2015). Namun, dalam penelitian ini ternyata aktivitas bermain menjadi bagian tiga aktivitas harian anak orangan. Aktivitas bermain yang relatif tinggi pada penelitian ini disebabkan oleh tipe dan cara pengasuhan yang dilakukan. Menurut Siregar (2015), anak orangan yang dipelihara di pusat rehabilitasi yang diadaptasikan pada sekolah hutan akan banyak melakukan aktivitas bermain untuk belajar dan mendapat pelatihan dari teknisi. Kondisi kehilangan induk sejak usia muda

menyebabkan anak orangan memerlukan pendampingan.

Perilaku anak orangan usia dua tahun yang dipelihara di pusat rehabilitasi didominasi oleh perilaku bergerak (>25%). Aktivitas bergerak yang meningkat karena perkembangan otot tangan dan kaki yang makin baik sehingga anak orangan dapat bebas bergerak (Atmojo, 2008). Hal ini sesuai dengan penelitian-penelitian sebelumnya Atmojo (2008), Kuncoro *etal.* (2009), Wirdateti *etal.* (2009), dan Nikmaturrayan *etal.* (2013)

Lebih lanjut, semakin aktif bergerak makan anak orangan memerlukan usapan energi yang lebih banyak. Hal ini terbukti pada penelitian ini, aktivitas kedua tertinggi setelah bergerak adalah makan. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku makan anak orangan di pusat rehabilitasi adalah intensitas aktivitas, ragam dan preferensi makan, dan cara pemberian pakan (Atmojo, 2008; Kuncoro *etal.* 2008) dan suhu lingkungan (Wirdateti *etal.* 2009). Perlakuan pemberian pakan di POB telah ditentukan dan terjadwal. Setiap pagi anak orangan diberi makan buah dan makan lainnya. Di samping pemberian susu, vitamin dan madu pada pagi hari. Anak orangan diberi makan tiga kali sehari. Kondisi semialami juga memungkinkan anak orangan untuk melakukan banyak aktivitas, baik bermain dan mencari/mencoba makanan baru.

Anak-anak orangan yang berusia muda banyak melakukan aktivitas bermain. Namun, kedua orangan tersebut cenderung bermain sendiri karena tidak banyak anak orangan yang sebaya yang ada di POB (POB hanya memelihara dua anak orangan). Otong dan Oka bermain dengan menggunakan benda-benda di sekitarnya. Hal ini didukung dengan perilaku sosial kedua anak orangan yang rendah. Perilaku sosial dilakukan dengan perawat.

Secara umum, perilaku anak orangan di POB mendekati perilaku anak orangan yang dipelihara oleh induknya (Aktivitas bergerak dominan dibandingkan aktivitas yang lain >30%). Hal ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Atmojo (2008), dimana

anak orangutan usia dua tahun yang dipelihara oleh perawat memiliki aktivitas bergerak dan istirahat cenderung identik. Hal ini, diduga oleh perbedaan pola pengasuhan dan kondisi lingkungan. POB berada di kawasan semialami yang mendekati dengan habitat asli orangutan. Kondisi yang masih alami membentuk sekolah hutan bagi anak orangutan untuk segera beradaptasi dan meningkatkan keterampilan hidup. Lokasi yang relatif sepi, terisolasi, dan minim kunjungan orang asing meningkatkan proses pembelajaran yang dilakukan oleh kedua anak orangutan tersebut. Kedua anak orangutan tersebut setelah keluar dari kandang akan dibiarkan bebas di sekolah hutan dengan sedikit pengawasan. Menurut Santosa *etal.* (2012) keberadaan sekolah hutan bagi orangutan dapat meningkatkan naluri alaminya sebagai primata arboreal. Kontak dengan perawatan dilakukan saat keluar/masuk kandang, makan dan pemberian vitamin ataupun perawatan kesehatan.

Secara umum, faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku harian anak orangutan di pusat rehabilitasi antara lain: usia (Atmojo, 2008; Santosa *etal.* 2012), perlakuan yang diberikan atau tipe dan cara pengasuhan (Atmojo, 2008; Santosa *etal.* 2012), kondisi kandang dan pengayaannya, serta faktor lingkungan (Atmojo, 2008; Sujoko, 2015). Di samping itu, kondisi kandang atau habitat yang mendekati kondisi asli habitat orangutan meningkatkan adaptasi anak orangutan dan berperilaku secara alamiah dengan intensitas interaksi dengan manusia (Sujoko, 2015), riwayat hidup atau latar belakang yang memuat tentang asal-usul dan lama tinggal dengan manusia (Santosa *etal.* 2012; Siregar, 2015).

Otong memiliki kecenderungan lebih agresif dibandingkan dengan Oka. Agresivitas Otong yang ditunjukkan dengan frekuensi agnostik yang lebih tinggi dibandingkan dengan Oka kemungkinan disebabkan oleh kondisi Otong saat ini. Otong adalah anak orangutan dengan kondisi katarak pada matanya. Kondisi ini menyebabkan dia lebih mudah mengalami stress. Sujoko (2015) menjelaskan bahwa perilaku agresif timbul karena pengalaman masa lalu dan kondisi lingkungan saat ini.

Anak orangutan banyak melakukan aktivitas pada pagi hari. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Atmojo (2008);

Kuncoro *etal.* (2008); Santosa *etal.* (2012); Nikmaturrayan *etal.* (2013). Anak orangutan banyak melakukan aktivitas makan, bergerak dan bermain pada pagi hari. Siang hari banyak dimanfaatkan untuk istirahat dan kembali beraktivitas pada sore hari tetapi dengan intensitas aktivitas yang rendah dibandingkan dengan pagi hari. Pola aktivitas kedua anak orangutan di POB sudah menunjukkan perilaku alami atau liar anak orangutan.

Pola aktivitas ini diduga dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban lingkungan (Atmojo, 2009; Wirdateti *etal.* 2009). Lutung, primata diurnal banyak beraktivitas pada pagi hari dimana suhunya relatif rendah dan kelembaban yang tinggi, di mana pada lokasi penelitian suhu dan kelembaban dari pagi, siang dan sore berturut-turut 19,5 °C (94,1%); 31,9 °C (56,1%), dan 30,3 °C (54,8%). Suhu yang rendah mendorong primata untuk melakukan pergerakan dan makan.

#### **Upaya Konservasi di Pusat Rehabilitasi.**

Perawatan bayi orangutan di pusat rehabilitasi harus mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut: 1) kandang jauh dari tanah; 2) mampu meraih dan menggapai tali/batang dengan cepat dalam rangka meningkatkan kemampuan tungkai anak orangutan; 3) terdapat banyak daun segar untuk dikunyah dan dimainkan di sekitar kandang; 4) berada di luar ruangan; 5) berada di bawah sinar matahari dan dalam kondisi hujan hampir setiap hari; 6) diberi selimut saat malam hari; 7) memberikan pelukan; 8) tidak ada orang asing dan tidak ada orang yang memiliki penyakit flu/paru-paru di sekitar bayi orangutan; dan 9) memiliki waktu makan, mandi, dan tidur yang rutin dan teratur (Horrison, 1998 *cit* Atmojo, 2008)

Proses rehabilitasi anak orangutan harus ditujukan untuk meningkatkan kemampuan adaptasi anak orangutan tersebut. Upaya-upaya yang dapat dilakukan antara lain: pemberian pengayaan lingkungan di kandang mendekati kondisi alami habitat orangutan (Noprianto, 2004; Sujoko, 2015); penempatan orangutan secara sosial dan kondisi kandang yang lebih luas tetapi tetap memperhatikan tingkat kepadatan kandang (Siregar, 2015; Sujoko, 2015); proses rehabilitasi tidak boleh >5 tahun (Sujoko, 2015).

Adapun kriteria keberhasilan adaptasi orangutan ditandai dengan: 1) orangutan sudah mengenal banyak pakan hutan (minimal 25 jenis); 2) mampu membangun sarang; 3) menghabiskan waktunya di pohon dan mampu memanjat pohon dengan baik; 4) tidak menyukai kontak dengan manusia; 5) menunjukkan aktivitas makan yang tinggi; dan 6) mampu berkembang biak (Santoso *etal.* 2012); 7) berinteraksi dengan individu orangutan lain; 8) memiliki naluri dalam kondisi berbahaya dan menghindarinya (Siregar, 2015)

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Perilaku harian anak orangutan di POB menunjukkan perkembangan perilaku anak orangutan liar yang ditunjukkan dengan tiga aktivitas dominan dan tingkat agresivitas. Anak orangutan banyak melakukan aktivitas bergerak, makan, dan bermain. Ketiga aktivitas tersebut banyak dilakukan pada pagi hari dan menurun pada siang hari dan meningkat pada sore harinya. Istirahat dominan dilakukan ada siang hari. Umur, riwayat hidup, serta tipe dan cara pengasuhan merupakan faktor dominan yang mempengaruhi perilaku harian anak orangutan. Pengaduan sekolah hutan untuk anak orangutan dapat meningkatkan keberhasilan proses rehabilitasi.

### **Saran**

Penelitian lebih lanjut tentang perilaku harian anak orangutan dengan metode yang lebih komprehensif harus dilaksanakan (*continuaous/instantenous sampling*) sehingga diperoleh data lama perilaku yang dilakukan individu *focal*.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Eman Suparman (Direktur POB) yang telah membantu dan memberikan fasilitas selama penelitian ini berlangsung.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Atmojo, I.R.W. 2008. Perilaku Anak Orangutan (*Pongo pygmaeus pygmaeus*) di Pusat Primata Schmutzer, taman Margasatwa Ragunan dan Taman Safari Indonesia. Tesis yang tidak dipublikasikan. Bogor: SPS IPB.
- Dellatore, D.F. 2007. Behavioural Health of Reintroduced Orangutans (*Pongo abelii*) in Bukit Lawang, Sumatra-Indonesia. Unpublished Thesis. Oxford: Oxford Brookes University.
- Harrison, B. 1960. A Study of Orang-utan Behaviour in Semi-Wild State. *The Sarawak Museum Journal*,9: 422-477.
- Kaplan, G.T., Rogers, L.J. 1994. *Orang-utan in Borneo*. New England: University of New England Pr
- Kuncoro, P., Sudaryanto, Yuni, L.P.E.K. 2008. Perilaku dan Jenis Pakan Orangutan Kalimantan (*Pongo pygmaeus Linnaeus, 1760*) di Kalimantan. *Jurnal Biologi*, 11(2): 64-69.
- Nikmaturrayan, Widyastuti, S.K., Soma, I.G. 2013. Aktivitas Harian Orangutan Kalimantan (*Pongo pygmaeus*) di Bali Safari and Marine Park, Gianyar. *Indonesia Medicus Veterinus*, 2(5): 496-503.
- Noprianto, A. 2004. Kajian Pengelolaan Orang Utan (*Pongo pygmaeus pygmaeus, L*) di Kebun Binatang Ragunan Jakarta. Skripsi yang tidak dipublikasikan. Bogor: Fahutan IPB.

- Russon, A. 2009. Orangutan. *Current Biology*, 19(20): R925-927.
- Santosa, Y., Siregar J.P., Rinaldi, D., Rahman, D.E. 2012. Faktor-faktor Keberhasilan Pelepasliaran Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) di Taman Nasional Bukit Tigapuluh. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 17(3): 186-191.
- Siregar, J.P. 2015. Tingkat Keberhasilan Pelepasliaran Orangutan Sumatera Ex-captive di Pusat reintroduksi Orangutan Sumatera Provinsi Jambi. Tesis yang tidak dipublikasikan. Bogor: SPS IPB.
- Sujoko, H. 2015. Evaluasi Perilaku Orangutan (*Pongo pygmaeus wurmbii*, Tiedmann 1808) Jantan di Pusat Rehabilitasi dan Habitatnya. Disertasi yang tidak dipublikasikan. Bogor: SPS IPB.
- Wiradateti, Pratiwi, A.N., Diapari, D., Tjakradidjaja, A.S. 2009. Perilaku Harian Lutung (*Trachypithecus cristatus*, Raffles 1812) di Pengakaran Pusat Penyelamatan Satwa Gadog, Ciawi-Bogor. *Zoo Indonesia*, 18(1): 33-40.



## **Programa Penyuluhan Kehutanan pada Pembangunan Kebun Bibit Rakyat (KBR) di Desa Pattallikang Kecamatan Manuju Kabupaten Gowa**

(Forestry Extension Program Development People's Garden Seeds (KBR) on Pattallikang village of Manuju District Gowa Regency)

**Nurhikmah<sup>1</sup>, Asar Said Mahbub<sup>2</sup>, Mas'ud Junus<sup>2</sup>**

Laboratorium Kebijakan dan Kewirausahaan  
Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin

1. Mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin, Makassar, nurh8884@gmail.com
2. Staf Pengajar Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin

### **ABSTRACT**

Gowa District is a district that has organized the construction of People's Garden Seeds (KBR) precise in Pattallikang village. KBR is a nursery run by community groups consisting of men and women through the production of seedlings of various forest plants and/or multipurpose tree species (MPTS) whose funding may come from government funds. One of the efforts being made to support the successful development of KBR is an activity of forestry extension, due to the presence of public forestry extension expected program forestry extension is performed based on the problems identified in the community empowerment program on the basis of criteria and indicators of autonomy is out, willing and able to manage forest resources. This research aims assess problems in strengthening the community forestry program composing extension based on the problems identified from community empowerment, and monitoring and forestry extension program based on the evaluation plan. This research was conducted in November -December 2015, the people Pattallikang Manuju District of Gowa the were collected and analyzed descriptively thus obtained a description of the problems experienced by members of farmers' groups in the community empowerment. Scoring results showed The empowerment of communities in the village Pattallikang quite successful results skoring 1,84. However, there are still problems that face farmers' groups in strengthening the community, including: institutional, training, capacity building, partnership and monitoring, evaluation and development of community empowerment is why counseling program organized by stages: formulation of state, goal setting, problem determination, planning monitoring and evaluation (M & E) and Improvement (revised).

**Keywords:** *KBR, Community development, Forestry extension.*

### **I. Pendahuluan**

Kebun Bibit Rakyat (KBR) adalah kebun bibit yang dikelola oleh kelompok masyarakat yang beranggotakan baik laki-laki maupun perempuan melalui pembuatan bibit berbagai jenis tanaman hutan dan/atau tanaman serbaguna (MPTS) yang pembiayaannya bersumber dari dana pemerintah (Departemen Kehutanan, 2014). Salah satu upaya yang dilakukan untuk menunjang keberhasilan pembangunan KBR adalah kegiatan penyuluhan kehutanan. Melalui Penyuluhan kehutanan diharapkan masyarakat akan tahu, mau dan mampu untuk mengelola sumberdaya hutan. Penyuluhan kehutanan dibuat berdasarkan masalah yang ditemukan pada

program pemberdayaan masyarakat dengan berpedoman pada kriteria dan indikator pemberdayaan masyarakat, karena itu penyuluhan kehutanan harus didukung oleh perencanaan penyuluhan yang mantap dan berkesinambungan.

Untuk menunjang keberhasilan pembangunan KBR di Kabupaten Gowa dan memudahkan pelaksanaan kegiatan Penyuluhan Kehutanan, maka perlu disusun suatu model programa penyuluhan kehutanan yang berbasis pemberdayaan masyarakat. Sasaran utama dari programa tersebut adalah kelompok tani pelaksana KBR.

## II. Metode Penelitian

### A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2015 sampai bulan Desember 2015 di lokasi pembangunan Kebun Bibit Rakyat (KBR) Desa Pattallikang Kecamatan Manuju Kabupaten Gowa Provinsi Sulawesi Selatan.

### B. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara secara terbuka, observasi serta kuisioner. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan diskusi dengan menanyakan hal-hal yang terkait 8 kriteria dan indikator pemberdayaan masyarakat. Data pemberdayaan masyarakat yang dikumpulkan didasarkan pada petunjuk pemberdayaan masyarakat yang dikeluarkan oleh Departemen Kehutanan kemudian dimodifikasi dan diadaptasikan sesuai dengan situasi dan kondisi yang ada dilapangan. Data tersebut meliputi (Departemen Kehutanan, 2007) :

1. Kesepakatan terbangun di masyarakat
2. Upaya membangun/mengembangkan kelembagaan tingkat desa
3. Fasilitator/pendamping
4. Pelatihan pada masyarakat pelaksana kegiatan
5. Pelaksanaan kegiatan KBR
6. Peningkatan kapasitas Sumber Daya Manusia (SDM)
7. Kemitraan
8. Monitoring, evaluasi dan pembinaan pengembangan kegiatan pemberdayaan masyarakat

Penilaian berhasil dan tidaknya kegiatan pemberdayaan masyarakat dapat dilakukan dengan cara sederhana yaitu menjumlahkan nilai dari setiap kriteria, kemudian dibagi dengan jumlah seluruh kriteria yang ada. Kriteria yang digunakan meliputi tiga tingkatan yaitu : nilai <1 (kurang berhasil), nilai 1 – 2 (cukup berhasil) dan nilai > 2 (berhasil).

Selanjutnya hasil skoring yang menunjukkan kriteria kurang berhasil dibuatkan Programa Penyuluhan Kahutanan dengan langkah-langkah: perumusan keadaan, penetapan tujuan, penetapan masalah, penyusunan rencana monitoring dan evaluasi (Monev) serta Penyempurnaan (Revisi).

## IV. Hasil dan Pembahasan

### A. Keragaan Kebun Bibit Rakyat

Kabupaten Gowa merupakan salah satu kabupaten di Sulawesi Selatan yang telah melaksanakan pembangunan KBR sejak tahun 2013. Pembangunan KBR ini menyebar ke beberapa desa dan kecamatan. Salah satu desa yang ditetapkan sebagai lokasi pengembangan KBR adalah Desa Pattallikang tepatnya di Dusun Kananga. Berdasarkan Surat Perjanjian Kerjasama Nomor : 013/SPKS/GW-3/2014 tentang Pembuatan KBR maka ditetapkan persemaian seluas 10 are menjadi areal pembangunan KBR. Jenis tanaman yang ditanam ada dua yaitu gmelina dan mahoni dengan target minimal 25.000 batang, gmelina berjumlah 20.000 batang dan mahoni berjumlah 5.000 batang.

Jumlah anggota kelompok tani KBR adalah 25 orang yang dibagi menjadi tiga tim, yaitu tim perencana, tim pelaksana dan tim pengawas.

Salah satu potensi yang dimiliki oleh kelompok tani Tuni Sayang adalah umur anggota kelompok tani Tuni Sayang yang berusia antara 29 tahun hingga 61 tahun. Rata-rata usia ini tergolong usia produktif jika didasarkan pada angka usia produktif angkatan kerja yang dikeluarkan oleh Badan Statistik Nasional yaitu 15-65 tahun. Sedangkan jumlah tanggungan mulai dari 2 sampai 7 orang dengan rata-rata 4 orang. Jika merujuk kepada konsep catur warga (jumlah keluarga 4 orang), maka anggota kelompok tani merupakan catur warga.

### C. Keragaan Penyuluh Kehutanan

Penyuluh kehutanan di Kabupaten Gowa masih bergabung dengan Dinas Kehutanan sebagai instansi induk meskipun sebelumnya pernah terpisah.

Jumlah penyuluh kehutanan di Kabupaten Gowa sebanyak 22 orang. Penyuluh tersebut ditempatkan di beberapa kecamatan, yakni 9 kecamatan yang berada di dataran tinggi dan 2 kecamatan di dataran rendah. Semua penyuluh di Kabupaten Gowa adalah Pegawai Negeri Sipil dengan status fungsional.

Untuk pembangunan KBR di Desa Pattallikang, penyuluh yang ditugaskan hanya satu orang karena keterbatasan jumlah penyuluh kehutanan di Kabupaten Gowa. Hal ini merupakan masalah serius mengingat pentingnya keberadaan penyuluh kehutanan

yang merupakan ujung tombak dalam pembangunan kehutanan dilapangan. Selain menjadi fasilitator, penyuluh juga dituntut untuk mampu menjadi motivator yang senantiasa membuat petani tahu, mau dan mampu.

#### **D. Problematika Pembangunan Hutan Kemasyarakatan**

Berdasarkan tabel kriteria dan indikator pemberdayaan masyarakat serta hasil skoring yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa pemberdayaan masyarakat pada pembangunan KBR di Desa Pattaliking cukup berhasil dengan hasil skoring 1,81.

Kesepahaman mengenai fungsi dan manfaat KBR sudah terjalin, baik antara masyarakat sebagai kelompok tani maupun dengan stakeholder terkait. Stakeholder aktif mengikuti pertemuan dan telah berpartisipasi aktif dalam pengelolaan KBR. Begitu pula dengan administrasi dan dokumentasi kegiatan kelompok yang terlaksana dengan baik. Sementara itu, pelaksanaan sosialisai tentang fungsi dan manfaat KBR juga sudah berjalan meskipun sosialisasi ini masih minim dilakukan, pelaksanaan sosialisasi itu sendiri dihadiri oleh masyarakat, baik masyarakat yang bukan anggota dari kelompok tani yang dibuktikan dengan adanya laporan dan dokumentasi.

Selain kesepahaman yang sudah terjalin, kelembagaan masyarakat juga sudah terbentuk. Kelompok dibentuk oleh Kepala Desa Pattaliking sebagai pengarah dalam setiap pengambilan keputusan kelompok tani. Struktur dan uraian tugas kepengurusan juga sudah jelas, mulai dari ketua kelompok, sekretaris, bendahara, serta masing-masing tim, namun anggota kelompok belum memahami tugasnya masing-masing. Menurut Bapak Jamaluddin yang merupakan anggota kelompok tani, tidak mengetahui seksi yang ditempatinya. Masalah lain dari segi kelembagaan adalah masyarakat belum memiliki AD/ART serta aturan lain sebagai penunjang keberhasilan kelembagaan.

Pendamping kegiatan berasal dari Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BPDAS) Jeneberang Walanae yang telah berkoordinasi dengan Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Gowa dan ada juga pendamping lokal. Sebelum melakukan pendampingan, pendamping telah mengikuti kegiatan pembekalan bagi Penyuluh Lapangan RHL

Sewilayah Kerja BPDAS Jeneberang Walanae. Masyarakat dan pendamping telah berkoordinasi dengan baik dan aktif bersama masyarakat, hal ini dikarenakan intensitas kunjungan ke masyarakat/kelompok intensif sehingga anggota kelompok tani semuanya mengenal pendamping ataupun penyuluh.

Meskipun kesepahaman dan pendamping sudah jelas, namun ada beberapa masalah lain yang dihadapi, yaitu tidak adanya pelatihan tentang PRA (pemahaman desa dengan metode partisipatif) yang dilakukan untuk tokoh masyarakat sebagai pemandu dan tidak ada kunjungan ke lokasi KBR lain yang telah berhasil sebagai pembanding. Selain itu, tidak adanya pelaksanaan penyusunan perencanaan oleh masyarakat. Rencana Umum Kelompok (RUK) merupakan salah satu dokumen penting kelompok, saat ini kelompok tani sudah memiliki yaitu dibuktikan dengan adanya RUKK, namun mereka belum terlibat dalam penyusunan.

Masalah lainnya adalah peningkatan kapasitas masyarakat yang belum baik karena tidak adanya pelatihan substansi pengembangan keterampilan sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Begitu pula dengan pelatihan lain yang mendukung kegiatan pemberdayaan masyarakat juga belum ada. Pada kriteria kemitraan, masyarakat belum memiliki mitra untuk kepentingan kegiatan pemberdayaan masyarakat. Hal ini dikarenakan KBR merupakan program yang tergolong masih baru sehingga masyarakat belum mampu untuk mencari mitra.

Kegiatan terakhir dalam suatu pemberdayaan adalah monitoring dan evaluasi untuk mengetahui perkembangan pelaksanaan program serta mengatasi masalah yang timbul dalam pelaksanaan jika ada. Namun dalam kegiatan KBR di Desa Pattaliking belum ada monitoring, evaluasi, dan pembinaan pengembangan kegiatan pemberdayaan masyarakat

#### **E. Rancangan Program Penyuluhan**

##### **1. Perumusan Keadaan**

Perumusan keadaan adalah penggambaran fakta berupa data dan informasi yang disusun berdasarkan kriteria dan indikator pemberdayaan yang telah disusun. Berdasarkan hasil penelitian dilapangan menunjukkan bahwa terdapat dua fakta umum yang harus dibenahi pada kelompok tani yakni kelembagaan dan administrasi, serta

sumber daya manusia (SDM). Dari segi kelembagaan, masyarakat belum memiliki aturan dalam kelompok yaitu AD/ART, karena itu kegiatan berjalan dengan mengikuti aturan main yang disepakati untuk mencapai tujuan bersama demi keberhasilan pembangunan KBR. Sedangkan dalam hal administrasi kelompok juga belum terlaksana dengan baik. Salah satu bukti adalah tidak adanya daftar nama-nama anggota yang telah mengambil bibit hasil KBR.

Sementara itu pelatihan pada masyarakat pelaksana kegiatan, pelaksanaan kegiatan KBR, peningkatan kapasitas sumber daya manusia (SDM), membangun kemitraan, monitoring dan evaluasi, serta pembinaan pengembangan pemberdayaan masyarakat belum disusun rencananya.

Darisegipendamping kelompok sudah jelas dan jumlahnya cukup. Pendamping mampu menjadi fasilitator, motivator, dan dinamisator bagi masyarakat. Secara umum pelaksanaan kegiatan pemberdayaan masyarakat cukup berhasil, meskipun masih ada beberapa program yang harus dibenahi.

## **2. Penetapan Tujuan**

Penetapan tujuan adalah keadaan yang hendak dicapai dalam kegiatan penyuluhan dalam jangka waktu satu tahun. Tujuan utama yang hendak dicapai dalam hal ini adalah terjadinya perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan anggota kelompok tani dalam mengelola KBR.

## **3. Penetapan Masalah**

Berdasarkan hasil kajian yang terangkum disimpulkan bahwa dalam masalah kelembagaan, kelompok tani belum memiliki AD/ART serta aturan lain yang berhubungan dengan kegiatan KBR. Anggota kelompok tani hanya mengikuti aturan main yang telah disepakati. Begitu pula dengan peran mereka dalam struktur organisasi KBR, mereka belum memahami peran mereka masing-masing. Karena itu kegiatan KBR belum berjalan sebagaimana mestinya. Kegiatan penyuluhan sangat diperlukan untuk mengubah pengetahuan, sikap dan keterampilan anggota kelompok tani dalam masalah kelembagaan.

Masalah lain yang penting adalah belum adanya kegiatan pelatihan PRA (*Participatory Rural Appraisal*) atau pemahaman desa melalui metode partisipatif. Untuk melakukan PRA dibutuhkan keterampilan khusus, utamanya bagi pemandu masyarakat untuk melakukan kegiatan ini. Pelatihan tersebut belum terlaksana, karena itu masyarakat belum dilibatkan dalam penyusunan Rencana Umum Kelompok (RUK) yang biasanya menjadi dasar dalam penyusunan Rencana Definitif Kelompok (RDK) dan selanjutnya dijadikan Rencana Definitif Kebutuhan Kelompok (RDKK). Selain itu belum adanya profil anggota kelompok tani dengan data yang akurat dan jelas.

Berdasarkan masalah tersebut pemahaman melalui penyuluhan tentang arti pentingnya PRA bagi pemandu perlu dilakukan. Sasaran utama yang hendak dicapai adalah agar pemandu dapat tahu, mau, dan mampu untuk melaksanakan kegiatan PRA, terutama dalam menyusun dokumen RUK. Selain itu masyarakat juga belum memiliki mitra yang dapat menunjang kegiatan pemberdayaan masyarakat. Penyuluhan dibutuhkan agar mereka mau dan mampu mengorganisasikan dirinya dan menjalin mitra.

Keberhasilan pelaksanaan suatu program dapat dilihat dengan adanya kegiatan monitoring. Kegiatan monitoring dimaksudkan untuk mengetahui masalah yang dihadapi dalam pelaksanaan program mulai persiapan sampai realisasi. Hasil kajian menunjukkan bahwa kegiatan monitoring belum terlaksana. Karena itulah diperlukan penyuluhan untuk memberi pemahaman kepada masyarakat arti pentingnya monitoring dan evaluasi sebagai bahan pengembangan kegiatan pemberdayaan masyarakat pada program KBR selanjutnya.

## **4. Penyusunan Rencana Kegiatan Penyuluhan**

Rencana kegiatan penyuluhan menggambarkan berbagai kegiatan/metode penyuluhan yang dipandang tepat untuk mentransformasi terjadinya perubahan pengetahuan, wawasan, sikap dan keterampilan untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Rencana kegiatan disusun dalam bentuk tabel yang tersaji sebagai berikut:

Tabel 1. Matriks programa penyuluhan kehutanan untuk pembangunan KBR di Desa Pattaliking Kecamatan Manuju Kabupaten Gowa Tahun 2016

No	Program	Tujuan	Masalah	Sasaran	Kegiatan Penyuluhan							
					Materi	Kegiatan/ Metode	Vol	Lokasi	Waktu	Sumber Biaya	PJ	Pelaksana
1	Kelembagaan	Agar masyarakat memiliki pengetahuan, sikap dan keterampilan dalam bidang kelembagaan	Masyarakat belum memiliki AD/ART serta aturan lain	Anggota kelompok tani	Pentingnya pengetahuan mengenai kelembagaan dan pemahaman peraturan	Ceramah, diskusi terfokus	3x	Rumah anggota kelompok tani	2016	Swadaya	Ketua kelompok tani Tuni Sayang	Penyuluh Kehutanan
2	Pelatihan PRA Bagi Pemandu	Pemandu memiliki keterampilan PRA	Tidak adanya pelatihan tentang PRA untuk pemandu	Pemandu kegiatan pembangunan KBR	Metode PRA	Ceramah, studi lapangan, tindak langsung	3x	Lokasi KBR	2016	Swadaya	Ketua kelompok tani Tuni Sayang	Penyuluh Kehutanan dan Instansi terkait
3	Penyusunan Perencanaan	Masyarakat mampu menyusun RDK dan RDKK	Masyarakat belum terlibat dalam penyusunan RDK dan RDKK	Anggota kelompok tani	Penyusunan RDK dan RDKK	Ceramah dan tindak langsung	3x	Lokasi KBR	2016	Swadaya	Ketua kelompok tani Tuni Sayang	Penyuluh Kehutanan dan Instansi terkait
4	Peningkatan Kapasitas Masyarakat	Peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan	Tidak adanya pelatihan substansi pengembang	Anggota kelompok tani	Pemeliharaan bibit serta Penanggulangan Hama dan	Diskusi terfokus dan studi lapangan	2x	Lokasi KBR	2016	Swadaya dan sumber lain yang tidak	Ketua kelompok tani Tuni Sayang	Penyuluh Kehutanan dan Instansi terkait

No	Program	Tujuan	Masalah	Sasaran	Kegiatan Penyuluhan								
					Materi	Kegiatan/ Metode	Vol	Lokasi	Waktu	Sumber Biaya	PJ	Pelaksana	
		KBR	an kapasitas sesuai dengan kebutuhan masyarakat		Penyakit Tanaman						mengikat		
5	Kemitraan	Adanya jejaring kerja dan bantuan pengembangan KBR	Masyarakat belum memiliki mitra	Anggota kelompok tani	Membuat jejaring kerja	Ceramah	1x	Lokasi KBR	2016	Swadaya	Ketua kelompok tani Tuni Sayang	Penyuluh Kehutanan dan Instansi terkait	
6	Monitoring, Evaluasi serta Pembinaan Pengembangan Pemberdayaan Masyarakat	Adanya monev yang terprogram serta solusi bagi setiap masalah yang ditemukan	Penyusunan Monev belum ada yang terencana dengan baik	Anggota kelompok tani	Penyusunan Monev dan problem solving	Ceramah, diskusi terfokus	2x	Lokasi KBR	2016	Swadaya	Ketua kelompok tani Tuni Sayang	Penyuluh Kehutanan dan Instansi terkait	

Ragam metode penyuluhan yang digunakan dalam kajian ini didasarkan pada pertimbangan: dapat mengembangkan kemandirian kelompok tani KBR, dapat menjangkau sasaran (jumlah, waktu, dan mutu), mudah diterima dan dimengerti, menggunakan fasilitas dan media secara efektif serta efisien.

### 5. Penyusunan Rencana Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi merupakan bagian dari pengendalian penyuluhan kehutanan. Kegiatan yang dimonitor meliputi : pelaksanaan kegiatan penyuluhan kehutanan, dan realisasi. Kegiatan monitoring dilakukan secara rutin setiap bulan triwulan, per semester dan tahunan.

Kemudian dilanjutkan dengan evaluasi pelaksanaan penyuluhan kehutanan terhadap efektifitas, efisiensi dan produktifitas penyuluhan. Oleh karena itu maka disusunlah rencana monitoring dan evaluasi terhadap program penyuluhan kehutanan di Desa Pattaliking Kecamatan Manuju sebagai berikut:

Tabel 2. Rencana Monitoring dan Evaluasi penyuluhan kehutanan pada kegiatan KBR di Desa Pattallikang Kecamatan Manuju Kabupaten Gowa Tahun 2016

No.	Tujuan	Hasil Yang Diharapkan	Waktu Pelaksanaan (Bulan)												Realisasi	Pencapaian (%)	Kendala
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	Agar masyarakat memiliki pengetahuan, sikap dan keterampilan dalam bidang kelembagaan	Masyarakat memiliki pengetahuan mengenai kelembagaan dan pemahaman peraturan			√				√				√	√			
2	Agar pemandu memiliki keterampilan PRA	Pemandu memiliki keterampilan PRA			√			√		√				√			
3	Masyarakat mampu menyusun RKK dan RDKK	Tersedianya RKK dan RDKK		√	√	√								√			
4	Peningkatan keterampilan masyarakat dalam mengelola KBR	Masyarakat memiliki keterampilan dalam mengelola KBR			√			√						√			
5	Adanya jejaring kerja (mitra) dan bantuan pengembangan KBR	Masyarakat memiliki mitra dan jejaring kerja serta mendapatkan bantuan pengembangan KBR						√						√			

6	Adanya Monev yang terprogram serta solusi jika terdapat masalah	Masyarakat dapat membuat monev secara terencana dan memecahkan masalah yang timbul			√				√				√	√			
---	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	---	--	--	--

Monitoring dilakukan dengan melihat target pelaksanaan kegiatan penyuluhan berdasarkan alokasi waktu yang telah ditentukan. Selanjutnya menghitung realisasi kegiatan yang sudah dilaksanakan, hasil pencapaian kemudian ditentukan dalam bentuk persen (%), selisih antara target dan realisasi itulah yang kemudian ditentukan sebagai kendala yang selanjutnya dijadikan dasar untuk melaksanakan kegiatan evaluasi, apakah suatu program akan diteruskan, atau direvisi, atau bahkan diganti sama sekali.

## V. Kesimpulan dan Saran

### A. Kesimpulan

1. Masalah-masalah yang dihadapi masyarakat kelompok tani KBR di Desa Pattallikang dalam pemberdayaan masyarakat berkisar pada tata tertib administrasi kelompok, belum adanya mitra serta belum adanya pembuatan instrumen monitoring dan evaluasi.
2. Program penyuluhan kehutanan disusun untuk menjawab permasalahan dengan menggunakan metode ceramah, studi lapangan, tindak langsung dan diskusi terfokus.
3. Monitoring dan evaluasi disusun untuk memantau program penyuluhan, mulai dari preparasi kegiatan, pelaksanaan hingga evaluasi untuk memastikan terlaksananya kegiatan penyuluhan kehutanan sesuai rencana atau tidak.

### B. Saran-saran

1. Administrasi kelompok tani perlu dibenahi dengan baik utamanya AD/ART. Selain itu, untuk menunjang tertibnya pelaksanaan KBR diperlukan adanya tata tertib kelompok, kemitraan, serta monitoring dan evaluasi yang dilakukan secara berkala.
2. Pelatihan-pelatihan untuk meningkatkan kapasitas kelompok tani seperti pelatihan PRA, pembuatan persemaian, serta pelatihan penunjang lainnya perlu ditingkatkan.

#### Daftar Pustaka

- Departemen Kehutanan. 2007. *Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam tentang Pedoman Kriteria dan Indikator Pemberdayaan Masyarakat di Sekitar Kawasan Konservasi*.
- \_\_\_\_\_. 2014. *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No.P.94/Menhut-II/2014 tentang Pedoman Penyelenggaraan Kebun Bibit Rakyat*.
- Dinas Kehutanan dan Perkebunan. 2014. *Surat Perjanjian Kerjasama No.013/SPK/GW-3/2014 tentang Pembuatan Kebun Bibit Rakyat antara Pejabat Pembuat Komitmen Pembuatan Kebun Bibit Rakyat Kabupaten Gowa dengan Ketua Kelompok Tani Tuni Sayang Desa Pattallikang Kecamatan Manuju Kabupaten Gowa*.



**Rancangan Program Pemberdayaan Masyarakat pada Hutan Desa Campaga  
Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng**  
(Design of Community Empowerment Program on Campaga Village Forest of Tompobulu District  
Bantaeng Regency)

**Kitabullah<sup>1</sup>, Supratman<sup>2</sup>, Asar Said Mahbub<sup>2</sup>**

Laboratorium Kebijakan dan Kewirausahaan  
Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin

1. Mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin, Makassar, kitabullahsyam15@gmail.com
2. Staf Pengajar Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin

**ABSTRACT**

Campaga Forest as the main village forest as its width of 23.68 ha is a forest occupied by varying potencies such as pangi, honey, environmental services as a touring site and water source, and a group of animals such as Punggul Kuning, Cucuk Kutilang, Perut Kuning and hornbill. However, there has not been the design of community empowerment program arranged for the Campaga Village Forest therefore the research conducted on October - November 2016 was focused on arranging the community empowerment program planning which was initially processed through a set of stages of problems identification for each aspect of community empowerment such as policy, socio-economic, institutional, human resources, and forest resources, and the data obtained were analyzed descriptively using the principles that the society served not only as the object of the forest development activities but also as the subject of the program itself. Based on the purpose of this research, it was concluded that the condition existed in the fifth aspects of empowerment to have been identified was the lack of roles and synergies of the parties as well as the limited capitals to become the vital constraints in the process of potential development of Campaga Village Forest particularly on the ecotourism arrangement that caused low income society and increase of poverty, in which the design of empowerment needed in managing Campaga Village Forest was on improving the roles of society by the government or the stakeholders started from planning to controlling the policymaking process, establishing mentoring system to BUMas (Badan Usaha Masyarakat) on the improvement of innovation and working performances, and structuring the potentials of forest resources as ecotourism destinations of society based.

**Keywords :** *Village Forest, Design, Society Empowerment, Aspect of Empowerment.*

**Pendahuluan**

Program Hutan Desa merupakan salah satu bentuk devolusi pengelolaan hutan yang dilakukan oleh pemerintah demi terwujudnya pengelolaan hutan secara lestari dan berkelanjutan. Hutan Desa pada prinsipnya adalah hutan negara yang dikelola oleh masyarakat dalam organisasi administratif pedesaan yang dimanfaatkan untuk kesejahteraan masyarakat desa itu sendiri. Artinya, Hutan Desa itu bermaksud untuk memberikan akses kepada masyarakat setempat melalui kelembagaan desa dalam memanfaatkan sumberdaya hutan secara lestari dengan harapan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat

setempat secara berkelanjutan (Supratman dan Alif, 2010).

Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat adalah dilakukannya program pemberdayaan pada masyarakat yang ada di sekitar Hutan Desa. Noor (2011) menyatakan bahwa pemberdayaan masyarakat sengaja dilakukan pemerintah untuk memfasilitasi masyarakat dalam merencanakan, memutuskan dan mengelola sumberdaya yang dimiliki sehingga pada akhirnya mereka memiliki kemampuan dan kemandirian secara ekonomi, ekologi dan sosial secara berkelanjutan. Suharto (2005) menjelaskan bahwa terdapat beberapa aspek dalam pemberdayaan masyarakat antara lain aspek aksesibilitas, sosial budaya, ekonomi

dan politik. Disisi lain Widjajanti (2011) menjelaskan bahwa modal sosial, modal manusia, modal fisik dan kemampuan pelaku pemberdaya masyarakat merupakan faktor penting dalam proses pemberdayaan masyarakat.

Kabupaten Bantaeng merupakan salah satu kabupaten yang melaksanakan kegiatan Hutan Desa. Berdasarkan surat Keputusan Menteri Kehutanan No.55/Menhut-II/2010 tanggal 21 Januari tahun 2010, Hutan Desa di Kabupaten Bantaeng ditetapkan seluas 704 ha. Tahap awal program diimplementasikan pada tiga lokasi di Kecamatan Tompobulu yaitu Desa Labbo seluas 342 ha, Desa Pattaneteang seluas 339 ha dan Kelurahan Campaga seluas 23,68 ha. Kawasan hutan yang dijadikan Hutan Desa merupakan kawasan hutan dengan fungsi lindung. Ketiga Hutan Desa tersebut memiliki karakteristik potensi dan sumberdaya yang berbeda, khususnya Hutan Desa Campaga (Supratman dan Alif, 2010).

Program pelatihan terkait peningkatan kesejahteraan masyarakat dalam mengelola Hutan Desa sebenarnya telah dilakukan oleh beberapa pihak. Namun seiring dengan berjalannya waktu, tidak ada tindak lanjut dari berbagai program pelatihan tersebut. Oleh karena itu, dibutuhkan program pemberdayaan masyarakat yang berkelanjutan yang diharapkan mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat di daerah tersebut.

## **Metode Penelitian**

### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober hingga November 2016 di Kelurahan Campaga, Kecamatan Tompobulu, Kabupaten Bantaeng, Provinsi Sulawesi Selatan.

### **B. Populasi dan Sampel**

Adapun objek dalam penelitian ini terdiri atas lurah, tokoh masyarakat, masyarakat, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) sebagai lembaga nonformal dan lembaga formal (Dinas Kehutanan Kabupaten Bantaeng, Fasilitator Kecamatan). Pemilihan masyarakat kelurahan dilakukan dengan cara *purposive sampling* dengan kriteria masyarakat tersebut merupakan masyarakat yang tergabung dalam kelompok tani Hutan Desa, sedangkan instansi pemerintah sebagai lembaga formal adalah yang terkait langsung dengan kegiatan pemberdayaan masyarakat desa hutan. Jumlah responden yang akan dikumpulkan adalah 30% dari jumlah total

masyarakat yang tergabung dalam kelompok tani Hutan Desa yang terdiri atas 2 kelompok tani hutan dengan jumlah keseluruhan 30 anggota. Menurut Sugiyono (2008) jumlah sampling purposive sebaiknya antara 10% hingga 30%, kalau populasi yang akan diambil sampelnya memiliki keragaman yang rendah.

### **C. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi:

#### **1. Data Primer**

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan diskusi dengan kelompok tani beserta lembaga formal maupun nonformal menggunakan daftar pedoman wawancara yang telah disiapkan. Data yang dikumpulkan antara lain:

- a. Identitas responden, meliputi: nama, umur, jenis kelamin, agama dan pekerjaan.
- b. Variabel yang akan diteliti didasarkan pada pedoman pemberdayaan masyarakat di dalam dan disekitar hutan. Variabel tersebut adalah kebijakan, sosial ekonomi, kelembagaan, sumberdaya manusia dan sumberdaya hutan. Pada tahap awal masing-masing variabel akan dikaji sebagaimana situasi dan kondisinya saat ini serta konsekuensi yang ditimbulkannya. Setelah itu dibuatkanlah skenario/rencana pemberdayaan masyarakat.

#### **2. Data Sekunder**

Data sekunder adalah data penunjang diperoleh dari instansi atau lembaga terkait, baik lembaga formal maupun nonformal yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Data yang akan dikumpulkan adalah keadaan umum lokasi penelitian dan dokumen-dokumen perencanaan dan pelaksanaan yang berkaitan dengan kegiatan pengelolaan Hutan Desa.

### **D. Metode Analisis Data**

Data yang telah diperoleh kemudian ditabulasi untuk selanjutnya dianalisis secara deskriptif. Pendekatan yang dilakukan dalam merancang pemberdayaan masyarakat didasarkan pada prinsip: masyarakat tidak dijadikan obyek dari kegiatan pembangunan Hutan Desa tetapi merupakan subyek dari pembangunannya sendiri. Karena itulah data-data yang dihasilkan nanti akan dijadikan sebagai acuan dasar dalam merancang program pemberdayaan masyarakat. Pada tahap akhir dibuat matriks perencanaan pemberdayaan

masyarakat, rencana monitoring dan rencana evaluasinya.

## **Hasil dan Pembahasan**

### **A. Identifikasi Aspek-aspek Pemberdayaan Masyarakat**

Masyarakat Kelurahan Campaga sejauh ini belum memanfaatkan komoditi-komoditi yang terdapat di dalam Hutan Desa Campaga meskipun sudah ada BUMas (Badan Usaha Masyarakat) Babang Tangayya yang menaungi kelompok tani hutan yang terdapat Kelurahan Campaga. Terdapat dua Kelompok Tani Hutan (KTH) yang ada di Kelurahan Campaga yaitu KTH Cempaka indah yang beranggotakan 15 orang dan KTH Pemungut Pangi yang beranggotakan 15 orang. Anggota kelompok tani hutan sudah sering mengikuti pelatihan yang dilaksanakan oleh Dinas Kehutanan maupun LSM yang memiliki peran yang sangat penting dalam proses pemberdayaan masyarakat dalam rangka untuk lebih mengembangkan potensi-potensi yang dimiliki. Disisi lain masyarakat belum sepenuhnya dapat memanfaatkan potensi-potensi Hutan Desa yang tersedia.

Kendala lain dalam pengembangan masyarakat adalah kurangnya modal yang dimiliki oleh masyarakat dalam mengembangkan potensi hasil hutan dan kurangnya keterampilan dalam mengolah potensi sumberdaya hutan yang telah diperoleh. Jika hal ini tidak cepat diatasi maka tujuan utama terbentuknya Hutan Desa tidak bisa tercapai bahkan kedepannya akan berdampak pada kondisi masyarakat dan kondisi hutan. Oleh karena itu, diperlukan tindakan-tindakan untuk mencegah hal tersebut salah satunya melalui program pemberdayaan masyarakat. Penelitian ini terlebih dahulu mengidentifikasi permasalahan yang ada pada lima aspek pemberdayaan yaitu kebijakan, sosial dan ekonomi, kelembagaan, dan sumberdaya manusia serta sumberdaya hutan.

#### **1. Kebijakan**

##### **a. Akses Masyarakat terhadap Sumberdaya Hutan**

Pemahaman petani terhadap aturan dalam pengelolaan Hutan Desa umumnya sudah diketahui oleh masyarakat bahwa Hutan Desa adalah hutan milik negara yang didalamnya terdapat fungsi lindung sehingga yang dimanfaatkan hanya sebatas hasil hutan bukan kayu seperti pangi dan lebah madu serta jasa

lingkungan. Disisi lain, aturan dalam mengelola hutan desa belum diketahui sepenuhnya oleh masyarakat. Jika hal tersebut tidak segera diantisipasi, maka dapat menimbulkan kesalahpahaman terhadap lembaga yang memfasilitasi dalam mengelola Hutan Desa.

##### **b. Tingginya Ketergantungan Masyarakat terhadap Program Pemerintah**

Masyarakat pada umumnya sangat bergantung pada program-program pemerintah dan Lembaga Swadaya Masyarakat. Masyarakat memang sepenuhnya tidak diikuti sertakan dalam proses awal penyusunan program. Masyarakat hanya menunggu program-program yang dilakukan oleh instansi terkait. Kondisi tersebut menyebabkan masyarakat sekitar Hutan Desa Campaga menjadi pasif dan tidak mandiri.

##### **c. Insentif Daerah Hulu-Hilir**

Kondisi masyarakat sekitar Hutan Desa Campaga ditemukan adanya kesenjangan kesejahteraan antara masyarakat di daerah hulu dan hilir. Kesenjangan tersebut terjadi karena pihak Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) wilayah Kecamatan Tompobulu selaku pengusaha air mengambil air dari sumber mata air Hutan Desa Campaga untuk kebutuhan masyarakat yang berada di daerah hilir seperti Kecamatan Gantarangeke dan Kecamatan Pajukukang namun tidak memberikan insentif (imbal jasa) kepada masyarakat yang ada di sekitar Hutan Desa Campaga dan pemerintah setempat selaku pihak yang berperan dalam menjaga kelestarian air di Hutan Desa Campaga. Kondisi ini pada akhirnya akan memicu timbulnya kecemburuan sosial diantara masyarakat.

#### **2. Sosial Ekonomi**

##### **a. Rendahnya Pendapatan Masyarakat dan Tingginya Penduduk Miskin serta Kurangnya Lapangan Kerja yang Memadai**

Banyaknya penduduk miskin di Kelurahan Campaga dipengaruhi oleh penghasilan masyarakat yang rendah. Perekonomian masyarakat di Kelurahan Campaga masih tergolong rendah dengan rata-rata penghasilan Rp.150.000 sampai dengan Rp.250.000 per bulan. Rendahnya pendapatan masyarakat disebabkan juga disebabkan karena ketidakmampuan masyarakat mengembangkan potensi diri sehingga masyarakat tidak produktif. Selain itu, kurangnya lapangan kerja yang memadai dan ketergantungan masyarakat yang sangat tinggi sejak dulu terhadap sumberdaya hutan

memicu terjadinya degradasi sumberdaya hutan.

b. Terbatasnya Modal dan Infrastruktur Ekonomi Masyarakat

Terbatasnya modal yang dimiliki oleh masyarakat untuk mengembangkan potensi hasil hutan menjadi salah satu faktor redahnya pendapatan masyarakat sekitar Hutan Desa Campaga. Pola pikir masyarakat yang cenderung selalu mengharapkan bantuan dari pemerintah juga menjadi faktor penghambat peningkatan ekonomi masyarakat.

3. Kelembagaan

a. Perbedaan Perspektif serta Kurangnya Peran dan Sinergitas Para Pihak (*stakeholder*)

Perbedaan perspektif serta kurangnya peran dan sinergitas diantara para pihak (*stakeholder*), baik sinergitas antar sektor maupun antar tingkat pemerintah menyebabkan masyarakat tidak dapat mengembangkan potensi sumberdaya secara optimal sehingga kegiatan pemberdayaan masyarakat kurang optimal dan laju pemberdayaan masyarakat menjadi lambat.

b. Lemahnya Akses Masyarakat terhadap Modal Sosial, Iptek, Pasar dan dalam Pengambilan Kebijakan

Lemahnya akses masyarakat sekitar Hutan Desa Campaga terhadap pasar, modal, iptek, mitra kerja dan dalam proses mengambil kebijakan menyebabkan peluang masyarakat untuk memperoleh pengembangan modal terbatas sehingga sulit tercipta pengembangan unit-unit usaha yang mampu dijadikan sumber pendapatan yang kemudian berimplikasi pada kegiatan pemberdayaan masyarakat yang berjalan lambat.

4. Sumberdaya Manusia

a. Kurangnya Kemampuan dan Partisipasi Aparat Pemerintah dalam Memfasilitasi Pemberdayaan Masyarakat Di Sekitar Hutan

Aparat pemerintah selaku fasilitator dalam proses pemberdayaan masyarakat kurang berpartisipasi dalam memfasilitasi masyarakat dalam proses pencapaian pemberdayaan masyarakat. Kondisi tersebut menyebabkan program pemberdayaan masyarakat tidak terintegrasi dengan baik.

b. Kemampuan Sumberdaya Manusia Rendah Termasuk dalam Mengemukakan Pendapat

Peran serta masyarakat di sekitar Hutan Desa Campaga dalam mengemukakan pendapat terbilang rendah. Masyarakat cenderung menyerap semua informasi yang diberikan oleh pemerintah atau pihak terkait dalam proses

pemberdayaan masyarakat tanpa memberikan inovasi-inovasi.

5. Sumberdaya Hutan

a. Masyarakat Kurang Mengetahui Potensi Sumberdaya Hutan yang Dimiliki

Potensi sumberdaya Hutan Desa Campaga yang sangat beragam masih kurang diketahui oleh masyarakat. Kondisi tersebut menyebabkan pengembangan atau pemanfaatan potensi sumberdaya hutan tidak optimal sehingga menghambat upaya pengembangan ekonomi masyarakat.

b. Sumberdaya Hutan Kurang Memberikan Manfaat Sesuai dengan Harapan Masyarakat

Masyarakat sekitar Hutan Desa Campaga menganggap bahwa sumberdaya Hutan Desa Campaga kurang memberikan manfaat sesuai yang diharapkan. Kondisi tersebut menyebabkan pemanfaatan lebih lanjut potensi sumberdaya hutan yang ada.

c. Pengembangan Potensi Hutan sebagai Kawasan Ekowisata Belum Dikelola dengan Baik

Pengembangan potensi Hutan Desa Campaga sebagai kawasan ekowisata belum dikelola dengan baik. Sehingga pengelolaan potensi pada kawasan hutan dan sekitar Hutan Desa Campaga belum dimanfaatkan dan dikelola semaksimal mungkin dan menyebabkan masyarakat semakin tidak berdaya.

**B. Rancangan Program Pemberdayaan Masyarakat**

Berdasarkan identifikasi isu-isu strategis pemberdayaan yang meliputi lima aspek antara lain kebijakan, sosial ekonomi, kelembagaan, sumberdaya manusia dan sumberdaya hutan dapat memunculkan berbagai dampak apabila proses pemberdayaan tetap tidak dilaksanakan. Oleh karena itu, untuk meminimalisir berbagai dampak tersebut maka disusunlah skenario pemberdayaan masyarakat.

1. Kebijakan

Strategi pemberdayaan yang efektif dalam upaya memberdayakan masyarakat sekitar hutan dapat dilakukan melalui kegiatan kerjasama antar pihak pengelola kawasan konservasi, perguruan tinggi, pengusaha, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM). Diharapkan dari upaya ini masyarakat dapat berperan aktif dalam kegiatan konservasi dan pada akhirnya kesejahteraan masyarakat juga meningkat.

2. Sosial Ekonomi

Perekonomian masyarakat di lokasi penelitian masih tergolong rendah dengan rata-rata penghasilan Rp.150.000 sampai dengan Rp.250.000 per bulan. Kegiatan usaha yang dilakukan kelompok tani belum berkembang karena terkendala permodalan dan juga pemasaran. Salah satu strategi yang dapat dilakukan untuk menanggulangi masalah ekonomi adalah memberikan bantuan usaha kepada masyarakat secara merata. Bantuan usaha berupa modal usaha dirasakan sangat penting dalam upaya peningkatan perekonomian anggota kelompok sehingga mereka dapat melakukan kegiatan usaha.

### 3. Kelembagaan

Keberadaan kelompok tani yang sudah dibentuk merupakan sebuah aktualisasi diri anggota kelompok tani sebagai upaya mereka ikut berpartisipasi dalam pengelolaan Hutan Desa Campaga. Alternatif strategi pemberdayaan kelompok tani atau masyarakat sekitar hutan yaitu penguatan kapasitas kelembagaan melalui kelompok Badan Usaha Masyarakat (BUMas) oleh pemerintah dan *stakeholder*. Peningkatan kapasitas (*capacity building*) dalam hal ini dilakukan agar kelompok masyarakat memiliki peningkatan kemampuan secara individual maupun kelompok.

### 4. Sumberdaya Manusia

Terdapat tiga tahap dalam proses pemberdayaan sumberdaya manusia. Pertama tahap penyadaran, target sasaran diberi “pencerahan” dalam bentuk pemberian pemahaman secara utuh akan pentingnya melestarikan Hutan Desa Campaga. Tahap berikutnya adalah pengkapasitasan atau peningkatan kapasitas (*capacity building*) agar mereka memiliki kemampuan. Dalam hal ini dilakukan peningkatan kemampuan target sasaran baik secara individual maupun kelompok. Peningkatan kapasitas individual antara lain dilakukan melalui kegiatan pelatihan keterampilan dan manajemen usaha. Tahap terakhir adalah pemberian daya (*empowerment*) dan pengembangan usaha sesuai dengan kapasitas, keterampilan dan peluang usaha yang tersedia. Strategi pemberdayaan masyarakat Hutan Desa Campaga yaitu melalui pemberian kredit kepada kelompok tani dengan memperhatikan aspek-aspek pemberdayaan berupa akses pasar, usaha dan pemasaran yang sudah dipelajari.

### 5. Sumberdaya Hutan

Hutan Campaga sebagai kawasan Hutan Desa memang terbuka untuk dimanfaatkan untuk kesejahteraan masyarakat. Dalam rangka pelaksanaan pemberdayaan masyarakat sekitar kawasan hutan/daerah penyangga dapat dilakukan melalui optimalisasi potensi pemanfaatan jasa lingkungan, tumbuhan dan satwa liar (Hasil Hutan Bukan Kayu).

Sebagai tanggapan atas rencana pemerintah Kabupaten Bantaeng untuk mengembangkan kawasan Hutan Desa Campaga dan sekitarnya sebagai kawasan ekowisata maka betul-betul membutuhkan perencanaan yang matang agar masyarakat dapat diuntungkan dan tidak merusak kondisi ekologis Hutan Desa Campaga. Oleh karena itu, dibutuhkan rancangan ekowisata berbasis masyarakat. Ekowisata berbasis masyarakat tentunya dapat menciptakan nilai ekonomi untuk masyarakat yang berada di kawasan Hutan Desa Campaga. Wisatawan yang mengunjungi kawasan Hutan Desa Campaga dapat memahami, menghargai nilai-nilai masyarakat di sekitar Hutan Desa Campaga dan mendapatkan keuntungan berupa pengetahuan dan pengalaman pribadi.

### C. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi merupakan bagian dari pengendalian implementasi program yang telah dilaksanakan. Kegiatan monitoring dilakukan secara rutin setiap triwulan, per semester dan tahunan. Kegiatan monitoring dan evaluasi dianggap penting untuk dilaksanakan karena menurut Nurhikmah (2016), bahwa monitoring dan evaluasi digunakan untuk memantau jalannya program mulai dari penyusunan hingga pelaksanaan. Kegiatan evaluasi dilaksanakan setahun sekali pada akhir tahun. Metode yang digunakan dalam kegiatan monitoring dan evaluasi adalah metode DLA (*Development Ladder Assessment*). Karena itu disusunlah rencana monitoring dan evaluasi rancangan program pengelolaan Hutan Desa Campaga antara lain Pelatihan penguatan fungsi dan peran lembaga BUMas, Pembentukan koperasi, Penyuluhan potensi hasil hutan, Pendampingan dan pemberian bantuan kepada kelompok tani, pengembangan ekowisata, dan adanya monev yang terprogram serta solusi jika terdapat masalah.

## Kesimpulan

1. Kondisi pengelolaan Hutan Desa Campaga dari kelima aspek yang telah diidentifikasi menunjukkan bahwa kurangnya peran dan sinergitas para pihak serta terbatasnya modal menjadi kendala utama dalam proses pengembangan potensi hasil Hutan Desa Campaga yang menyebabkan rendahnya pendapatan masyarakat dan tingginya penduduk miskin.
2. Rancangan program pemberdayaan pada kelima aspek yang telah diidentifikasi antara lain peningkatan peran masyarakat mulai dari proses perencanaan sampai pengendalian dalam proses perumusan kebijakan, membangun sistem pendampingan kepada BUMas dalam hal peningkatan inovasi dan kerja, dan penataan potensi sumberdaya hutan sebagai tujuan ekowisata berbasis masyarakat.

## Daftar Pustaka

- Noor, M. 2011. Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Volume 1(2)*.
- Nurhikmah. 2016. Programa Penyuluhan Kehutanan pada Pembangunan Kebun Bibit Rakyat (KBR) Di Desa Pattalikkang Kecamatan Manuju Kabupaten Gowa. Fakultas Kehutanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Sugiyono. 2008. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Alfabeta. Bandung.
- Suharto, E. dan Yuliani. 2005. Analisis Jaringan Sosial: Menerapkan Metode Asessmen Cepat dan Partisipatif (MACPA) Pada Lembaga Sosial Lokal di Subang, Jawa Barat. [Internet] <http://www.policy.hu/suharto/mak-Indo4.html>. Diakses pada 28 November 2016.
- Supratman dan Alif, K.S. 2010. Pembangunan Hutan Desa Di Kabupaten Bantaeng: Konsep, Proses dan Refleksi. Regional Community Forestry Training Center For Asia And The Pacific (Recoft).
- Widjajanti, K. 2011. Model Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Ekonomi Pembangunan. Volume 12(1)*

**PENERIMAAN SOSIAL MASYARAKAT TERHADAP PROGRAM KEMITRAAN  
KEHUTANAN DI PT. INHUTANI II  
KABUPATEN KOTABARU**  
(*SOCIAL ACCEPTANCE OF THE FORESTRY PARTNERSHIP PROGRAM AT PT. INHUTANI II  
DISTRICT OF KOTABARU*)

**Dr. Ir. H. Mahrus Aryadi, M. Sc, Eva Prihatinigtas, S. Hut, M.P, Deny Fakhriza**  
**Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru**  
**Email: deny.fakhriza@gmail.com**

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan sosial masyarakat terhadap program kemitraan kehutanan serta faktor-faktor yang mempengaruhinya di area PT. Inhutani II. Penelitian ini dilaksanakan di dua desa dalam kawasan PT. Inhutani II yaitu Desa Tanjung Lalak Selatan dan Desa Terangkeh yang ikut dalam program kemitraan kehutanan. Masyarakat yang dijadikan sampel untuk wawancara yaitu sebesar 10 %, dari kepala keluarga Desa Tanjung Lalak Selatan sebanyak 350 KK dan Desa Terangkeh sebanyak 240 KK yang berjumlah sebanyak 590 kepala keluarga (KK) yang kemudian diambil 59 orang responden, dimana pola pengumpulan data responden dengan cara "purposive sampling". Dari hasil kajian tingkat penerimaan sosial masyarakat (partisipasi, sikap, dan nilai) terhadap keberadaan dan program kemitraan kehutanan di area PT. Inhutani II Kotabaru tergolong pada klasifikasi tinggi dengan nilai Indeks Penerimaan Sosial Masyarakat sebesar 72,77. Hasil uji regresi linier berganda didapatkan ada tiga faktor yang mempengaruhi indeks penerimaan sosial masyarakat terhadap program kemitraan kehutanan yakni: Faktor Pendidikan sebesar 29,4%, Faktor Pekerjaan 19,5% dan Faktor Lama Bermukim sebesar 12,4%. Pendidikan merupakan faktor yang paling dominan berpengaruh terhadap Indeks Penerimaan Sosial Masyarakat terhadap keberadaan dan program kemitraan kehutanan PT. Inhutani II Kotabaru.

**Kata Kunci :** *Penerimaan Sosial Masyarakat, Kemitraan Kehutanan*

## **I. PENDAHULUAN**

Hutan merupakan sumber daya alam yang memiliki banyak fungsi dan manfaat bagi kehidupan manusia. Fungsi hutan tersebut dikelompokkan dalam fungsi langsung dan tidak langsung. Fungsi langsung dari hutan adalah untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia seperti sumber bahan pangan, bahan konstruksi rumah kayu, sumber protein, penghasil oksigen, penghasil obat-obatan, dan tempat tinggal satwa, sedangkan manfaat tak langsungnya adalah pengatur sistem tata air, kontrol iklim, sumber plasma nutfah, ekowisata / pariwisata, penghasil devisa negara melalui program *Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD)*, dan lain-lain. Dengan fungsi sebanyak itu maka tidak mengherankan terjadi interaksi yang erat antara manusia, satwa dan lingkungan hutan tersebut dan menciptakan suatu sistem ekologi dan ekosistem hutan yang dinamis dan saling ketergantungan didalamnya.

Fauzi (2012) menyatakan bahwa fungsi hutan, baik untuk aspek ekonomi maupun aspek perlindungan, akan dimanfaatkan oleh masyarakat sesuai dengan nilai dan kebutuhan

setiap golongan masyarakat terhadap komoditas yang ditawarkan. Misalnya untuk aspek ekonomi komoditas yang ditawarkan oleh hutan berupa pakan ternak, pangan, daun, getah, buah, kayu bakar, kayu pertukangan, air bersih, dan sebagainya. Sumber daya hutan (SDH) Indonesia menghasilkan berbagai manfaat yang dapat dirasakan pada tingkatan lokal, nasional, maupun global. Manfaat tersebut terdiri atas manfaat nyata yang terukur (*tangible*) berupa hasil hutan kayu, hasil hutan non kayu seperti rotan, bambu, dammar, dan lain-lain, serta manfaat tidak terukur (*intangible*) berupa manfaat perlindungan lingkungan, keragaman genetik dan lain-lain. Saat ini berbagai manfaat yang dihasilkan tersebut masih dinilai secara rendah sehingga menimbulkan terjadinya eksploitasi SDH yang berlebihan. Hal tersebut disebabkan karena masih banyak pihak yang belum memahami nilai dari berbagai manfaat SDH secara komprehensif. Untuk memahami manfaat dari SDH tersebut perlu dilakukan penilaian terhadap semua manfaat yang dihasilkan SDH ini. Penilaian sendiri merupakan upaya untuk menentukan nilai atau manfaat dari suatu barang atau jasa untuk kepentingan manusia.

Alih guna lahan hutan menjadi lahan fungsi lainnya disadari menyebabkan lahan hutan semakin berkurang akibat dari peralihan fungsi hutan tersebut menimbulkan dampak negatif seperti penurunan kesuburan tanah, erosi, kepunahan flora dan fauna, banjir, kekeringan, dan bahkan perubahan lingkungan global, ditambah dengan maraknya kasus konflik sengketa lahan antara instansi yang terkait pemanfaatan sumberdaya alam baik pemerintah maupun swasta dengan masyarakat desa hutan. Masalah ini bertambah berat dari waktu sejalan dengan meningkatnya luas areal hutan yang dialih gunakan menjadi lahan usaha lain. Konsep kemitraan kehutanan adalah salah satu pengelolaan lahan yang mungkin dapat ditawarkan untuk mengatasi masalah yang timbul akibat adanya alih guna lahan tersebut di atas dan sekaligus juga untuk mengatasi masalah pangan. (Kementerian Kehutanan, 2013)

Sejalan dengan perkembangan zaman, kebijakan Kementerian Kehutanan Republik Indonesia dalam pengelolaan hutan masa kini ditekankan pada aspek kelestarian hasil (produksi) secara ekonomis, kelestarian ekologis, dan kelestarian sosial yang harus seimbang berdasarkan UU No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan. Terkait dengan pemberdayaan masyarakat setempat dengan pola kemitraan kehutanan berdasarkan No:P.39/Menhut-II/2013 untuk itulah di beberapa wilayah di Indonesia diberikan kesempatan untuk mengajukan dan mendirikan konsep pengelolaan hutan secara lestari bagi perusahaan-perusahaan tertentu yang diatur melalui Peraturan Pemerintah Nomor 6 Tahun 2007 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, serta Pemanfaatan Hutan dan Penggunaan Kawasan Hutan.

Kemitraan kehutanan memegang peranan yang cukup penting dan strategis sebagai salah satu alternatif pemanfaatan lahan, ini berarti akan mengurangi beban yang akan dipikul oleh hutan negara di waktu yang akan datang. Dari segi ekonomi kemitraan kehutanan juga memiliki peranan penting untuk meningkatkan pendapatan, memperluas lapangan kerja dan kesempatan berusaha, dan untuk menunjang kehidupan sehari – hari.

Program kemitraan kehutanan di PT. Inhutani II Kabupaten Kotabaru mulai berkembang dengan hasil utamanya adalah bio - energy kayu dan juga hasil ikutannya berupa

tanaman pertanian seperti buah – buahan, singkong gajah, padi, hal ini karena adanya permintaan pasar domestik untuk menggantikan kayu yang berasal dari hutan alam yang pada saat ini kenyataannya semakin sulit didapatkan akibat cepatnya degradasi potensi hutan alam oleh pengusahaan hutan dari kegiatan *illegal logging* di daerah ini. Disamping itu juga adanya permintaan kayu bakar maupun untuk pembuatan arang. Berdasarkan uraian tersebut, maka sangatlah perlu untuk melakukan penelitian tentang penerimaan masyarakat terhadap keberadaan program kemitraan kehutanan di PT. Inhutani II di Kabupaten Kotabaru yang nantinya akan menjadi bahan pembelajaran bagi semua dan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam tindak lanjut keberadaan program kemitraan kehutanan khususnya di Kabupaten Kotabaru.

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat penerimaan sosial masyarakat terhadap keberadaan program Kemitraan Kehutanan di areal PT. Inhutani II Kabupaten Kotabaru, serta faktor – faktor yang mempengaruhinya. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi pemerintah dan instansi terkait tentang beberapa gambaran kondisi, aspek terkait dengan program kemitraan kehutanan di PT. Inhutani II Kabupaten Kotabaru yang merupakan program harapan penghutanan kembali lahan – lahan kritis. Data dan informasi tersebut baik berupa penerimaan masyarakat setempat terhadap program kemitraan kehutanan, yang mana nantinya dapat dijadikan acuan dan bahan pertimbangan bagi instansi terkait yang berkepentingan dalam pengambilan kebijakan selanjutnya.

Berpedoman pada latar belakang masalah yang diangkat, maka penelitian ini dibatasi pada ruang lingkup kajian tentang penerimaan sosial masyarakat terhadap Kemitraan Kehutanan dan faktor – faktor yang mempengaruhinya di wilayah PT. Inhutani II Kabupaten Kotabaru.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan alokasi waktu penelitian  $\pm$  4 bulan yang meliputi tahap persiapan, observasi lapangan, pengambilan data di lapangan, pengolahan dan analisis data serta penyusunan laporan. Tempat



pelaksanaan berada di dua lokasi yang berada di areal PT. Inhutani II Kabupaten Kotabaru provinsi Kalimantan Selatan yaitu Desa Tanjung Lalak Selatan yang secara geografis, terletak antara 3<sup>0</sup>50'– 4<sup>0</sup>00' LS dan 116<sup>0</sup>10'-116,020' BT, dan Desa Terangkeh yang secara geografis, terletak antara 3<sup>0</sup>50'– 4<sup>0</sup>00' LS dan 116<sup>0</sup>00'-116,010' BT.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana tingkat Penerimaan Sosial masyarakat (partisipasi, sikap dan nilai) dan faktor-faktor yang mempengaruhi Penerimaan Sosial masyarakat terhadap keberadaan yang memiliki manfaat yang sangat banyak baik dari segi ekologi maupun ekonominya. Obyek penelitian dalam kegiatan ini adalah masyarakat yang berada di Desa areal PT. Inhutani II Kabupaten Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan. Peralatan yang digunakan dalam kegiatan Penelitian ini adalah Peta lokasi desa, daftar kuisisioner dan pertanyaan untuk data primer, kamera untuk dokumentasi, alat tulis menulis.

Populasi adalah jumlah keseluruhan dari obyek atau unit analisis yang karakteristiknya akan diteliti. Sampel adalah sebagian dari populasi yang karakteristiknya dianggap mewakili populasi. Sasaran dalam penelitian ini adalah masyarakat desa yang mengelola lahan di area PT. Inhutani II dengan berbasis agroforestri. Lokasi pengambilan sampel ditentukan secara *purposive sampling*, artinya ditentukan dengan pertimbangan terhadap program-program kemitraan kehutanan yang menggambarkan tiga pola pengembangan kemitraan kehutanan sehingga ditentukan dua desa yaitu Desa Tanjung Lalak Selatan yang mengembangkan pola kemitraan dari pihak HTI, Desa Terangkeh dianggap mampu menggambarkan pola pengembangan kemitraan kehutanan di Kabupaten Kotabaru.

Sampel responden diambil secara acak dari jumlah kepala keluarga (KK) tiap desa objek penelitian dimana responden untuk mewakili populasi ditentukan dengan perhitungan menggunakan formulasi Slovin yang dikutip oleh Ridwan (2004) sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

Dimana :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = 10% Tingkat kesalahan (*sampling error*)

Hasil perhitungan Slovin dengan pertimbangan jumlah populasi KK maka untuk Desa Tanjung Lalak Selatan dengan 350 KK, Desa Terangkeh dengan 240 KK maka diambil Sampel Sebanyak 59 KK, sedangkan dalam menentukan responden setiap desa menggunakan *Propotionate Stratified Random Sampling* dengan rumus (Sudjana, 1992) Sebagai berikut :

$$x_i = \frac{n_i}{N} \times X$$

Dimana :

$x_i$  = Jumlah sampel/responden pada strata populasi ke i

X = Jumlah sampel/responden yang diambil

$n_i$  = Jumlah populasi pada strata ke i

N = Jumlah populasi penelitian

Sehingga berdasarkan rumus di atas maka di peroleh sampel untuk Desa Tanjung Lalak Selatan diambil sebanyak 35 KK, Desa Terangkeh diambil sebanyak 24 KK. Proses pengambilan dilakukan memberi kesempatan yang sama pada setiap anggota populasi untuk menjadi anggota sampel. Jadi disini proses memilih sejumlah sampel **n** dari populasi **N** yang dilakukan secara random.

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini terdiri dari 2 macam yakni data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer yang mencakup aspek sosial ekonomi dan budaya dilakukan dengan teknik observasi langsung dengan menggunakan data isian (kuisisioner) dan wawancara dengan responden serta tokoh masyarakat yang terkait dengan permasalahan penelitian.

Data sekunder diperoleh dari pencatatan di berbagai instansi atau lembaga pemerintah yang berhubungan dengan penelitian ini. Dimana data tersebut meliputi keadaan biofisik seperti letak dan luas wilayah, topografi dan keadaan tanah, iklim dan curah hujan, jumlah penduduk, tingkat pendidikan, mata pencaharian penduduk, agama dan budaya masyarakat, serta sarana dan prasarana.

Dalam penelitian ini untuk mendapatkan data primer dilakukan wawancara dengan responden menggunakan daftar pertanyaan yang

telah disiapkan yang berhubungan dengan peubah-peubah yang diamati dalam obyek penelitian. Kuesioner disusun terdiri atas 4 (empat) bagian yaitu: (1) Identitas responden (2) Pendapat Umum (3) Penerimaan Sosial Masyarakat (Partisipasi, Sikap, Nilai) dan (4) Saran/harapan masyarakat. Data yang dikumpulkan terlebih dahulu diperlakukan melalui prosedur penyuntingan data, meliputi, memeriksa kelengkapan pengisian daftar pertanyaan, memeriksa kesesuaian jawaban satu dengan yang lainnya kemudian mengadakan tabulasi data yang kemudian di pindahkan dalam Tabel kerja yang telah disediakan dan selanjutnya di analisis.

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpul data penelitian adalah kuesioner. Dalam kuesioner ini terdapat pernyataan-pernyataan penelitian tentang partisipasi, sikap dan nilai. Pada masing-masing pernyataan akan didapatkan sejumlah alternatif jawaban. Alternatif - alternatif jawaban yang ada didalam kuesioner ini merujuk pada Skala Linkert. Skala Linkert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang kejadian atau gejala sosial. Penentuan jawaban dan skor berdasar pada (Udoyo, 2014)

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif - kuantitatif yaitu mengukur penerimaan sosial masyarakat dengan menggunakan modifikasi pendekatan skala Likert, berdasarkan rumus Indeks Penerimaan Sosial (IPS). Rumus yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada metodologi penelitian Agustin (1991), Alicante (1991), Asdi (1996) yang dikutip oleh Wulandari (2005).

$$IPS = \frac{(TSP + TSS + TSN)}{(TSP + TSS + TSN)} \times 100$$

Di mana:

- IPS = Indeks Penerimaan Sosial
- TSP = Total Skor Partisipasi
- TSS = Total Skor Sikap
- TSN = Total Skor Nilai

Indeks yang telah diperoleh secara keseluruhan lalu diklasifikasikan sebagai berikut (Udoyo, 2014) :

- Tinggi = Skor 67 – 100
- Sedang = Skor 34 – 66
- Rendah = Skor 0 - 33

Analisis regresi berganda (*Multiple Linier Regression Analysis*) digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi Penerimaan Sosial masyarakat terhadap keberadaan kegiatan kemitraan kehutanan. Analisis Regresi Linier Berganda diolah melalui program SPSS (*Statistical Program for Social Science*), Analisis ini digunakan karena merupakan pengembangan dari analisis regresi sederhana. Kegunaannya, yaitu untuk meramalkan nilai variabel terkait (Y) apabila variabel bebasnya (X) dua atau lebih. (Ali.S. 2007)

Analisis regresi berganda adalah alat untuk meramalkan nilai pengaruh dua variabel atau lebih terhadap satu variabel terkait untuk membuktikan ada tidaknya hubungan fungsional atau hubungan kausal antara dua atau lebih variabel bebas terhadap suatu variabel terkait Y.

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + e_i$$

Dimana :

Y =Penerimaan Sosial Masyarakat

X<sub>1</sub>= Pendidikan terakhir

X<sub>2</sub>= Profesi / pekerjaan

X<sub>3</sub>= Lama Bermukim

X<sub>4</sub>= Informasi/ sosialisasi

b<sub>0</sub>=Merupakan intersep yang menggambarkan pengaruh rata-rata semua variabel yang tidak dimasukkan kedalam variabel model terhadap Y.

b<sub>1-4</sub>= Koefisien regresi

e<sub>i</sub>=Merupakan faktor pengganggu (*error*)

Untuk mendeteksi ketepatan variabel bebas dalam menerangkan variabel tidak bebasnya dapat diketahui dari besarnya koefisien determinasi berganda (R<sup>2</sup>). Uji ini dilakukan dengan melihat besarnya nilai koefisien diterminasi. Koefisien determinasi adalah sebuah kunci penting dalam analisis regresi. Nilai koefisien determinasi di interpretasikan sebagai proporsi dari varian variabel dependen, bahwa variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen sebesar nilai koefisien determinasi tersebut.

Sifat-sifat koefisien determinasi adalah nilai koefisien determinasi antara 0 sampai 1, koefisien determinasi sama dengan 0 berarti bahwa variabel dependen tidak dapat ditafsirkan oleh variabel independen, koefisien determinasi sama dengan 1 atau 100% berarti bahwa variabel

dependen dapat ditafsirkan oleh variabel independen secara sempurna tanpa ada error, nilai koefisien determinasi bergerak antara 0 sampai dengan 1 mengindikasikan bahwa variabel dependen dapat diprediksikan. Koefisien determinasi dapat dihitung dengan formulasi sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y + b_3 \sum x_3 y + b_4 \sum x_4 y}{\sum y^2}$$

Dimana :

$R^2$  = Koefisiendeterminasi

$y$  = Variabel dependent

$x_{1-4}$  = Variabel independent

$b_{1-4}$  = Koefisien regresi

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengukuran variabel komponen Indeks Penerimaan Sosial masyarakat terhadap keberadaan kemitraan kehutanan. Adapun komponen variabel - variabel digunakan adalah Partisipasi masyarakat diartikan sebagai upaya peran serta masyarakat dalam suatu kegiatan baik dalam bentuk pernyataan maupun kegiatan menurut Rahardjo, (1996). Sikap masyarakat adalah suatu cara bereaksi atau tanggapan terhadap suatu rangsangan yang tinggi dari seseorang atau masyarakat terhadap suatu situasi Indrawijaya, (2003) di mana keberadaan kemitraan kehutanan yang mempunyai manfaat baik ekologis, maupun ekonomis, sikap ini dapat berupa positif atau negatif, bagus-tidak bagus, suka-tidak suka dan lainnya.

Nilai merupakan tindakan atau sikap mana yang dianggap baik atau buruk dalam menerima keberadaan kemitraan kehutanan, nilai di sini merupakan pencerminan dari partisipasi dan sikap yang terdiri atas tinggi, sedang dan rendah. Umur adalah lamanya seseorang hidup semenjak dilahirkan yang dinyatakan dalam satuan tahun. Lama bermukim adalah lamanya seseorang tinggal dalam suatu daerah. Pekerjaan atau profesi adalah kegiatan ekonomis yang dilakukan responden. Pendidikan terakhir adalah jenjang pendidikan sekolah (pendidikan formal) terakhir yang pernah ditempuh responden, baik tingkat SD, SLTP, SLTA, Diploma dan Sarjana.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Karakteristik Responden

Karakter merupakan latar belakang dari seseorang. Karakter bisa dilihat dari berbagai sudut pandang yang terdiri dari umur, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan dan lama bermukim orang tersebut. Karakter yang dimiliki oleh seseorang bisa saja mempengaruhi segala bentuk penerimaan sosialnya seperti sikap, nilai dan partisipasinya.

Responden dalam penelitian ini sebanyak 59 kepala keluarga (KK) terbagi dalam dua desa pada dua kecamatan, masing-masing dengan jumlah 35 untuk Desa Tanjung Lalak Selatan Kecamatan Pulau Laut Kepulauan dan sebanyak 24 orang responden untuk desa Terangkeh Kecamatan Pulau Laut Barat. Dari hasil wawancara yang dilakukan ditemukan bahwa karakteristik dari masing-masing responden beragam.

Tabel 1. Tingkat umur responden di desa penelitian

No	Kelas Umur	Jumlah	Persentase (%)
1	<17	0	0
2	18-59	59	100
3	>60	0	0
	Jumlah	59	100

Sumber : *Data Primer (2014)*

Data yang diperoleh dari hasil wawancara menunjukkan bahwa umur para responden dalam penelitian berkisar antara 18-59 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa para responden sedang berada pada masa produktif dalam bekerja. UU No. 93/2004 tentang Penempatan dan Perlindungan Tenaga Kerja Indonesia yang dikutip oleh Udoyo (2014) menyatakan bahwa batas minimal usia produktif adalah 18 tahun. Selanjutnya Udoyo (2014) menyatakan bahwa usia lanjut dikelompokkan atas orang-orang yang berusia 60 tahun ke atas, dimana merupakan usia umum seseorang memasuki masa pensiun bekerja dan menjalani hari-hari tuanya. Tabel 11 diatas menunjukkan bahwa warga yang dijadikan menjadi responden masih tergolong pada umur produktif, terlihat bahwa kelas umur 18-59 tahun persentasenya 100%.

Pendidikan akan mempengaruhi pola pikir seseorang. Orang yang berpendidikan pola

pikirnya akan lebih maju jika dibandingkan dengan orang yang memiliki pendidikan rendah atau tidak berpendidikan. Tabel 2 berikut memberikan penjelasan tentang tingkat pendidikan responden di desa penelitian.

Tabel 2. Tingkat pendidikan responden di desa penelitian areal PT. Inhutani II Kabupaten Kotabaru.

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah	Persentase (%)
1	Tidak Sekolah	1	1,69
2	Tidak Tamat SD	3	5,08
3	Tamat SD	14	23,73
4	Tamat SLTP	22	37,29
5	Tamat SMA	15	25,42
6	Diploma/S-1	4	6,78
Jumlah		59	100

Sumber : Data Primer, 2015

Tabel 2 diatas menjelaskan bahwa kebanyakan responden pendidikan terakhirnya adalah tamat sekolah lanjutan pertama baik itu di SMP atau MTs sebanyak 22 orang (37,29%), kemudian tamat SMA sebanyak 15 orang (25,42%), Tamat SD sebanyak 14 orang (23,73%), Diploma/S-1 sebanyak 4 orang (6,78%), tidak tamat SD 3 orang (5,08) dan tidak sekolah 1 orang (1,69%). Tingginya tingkat pendidikan responden yang kebanyakan tamat SLTP didukung oleh tersedianya fasilitas pendidikan yang ada di desa penelitian tersebut. Udoyo (2014) menjelaskan bahwa pendidikan merupakan suatu proses belajar yang berkesinambungan, mulai usia anak-anak sampai dewasa untuk membuka wawasan yang lebih tinggi, salah satunya ditentukan oleh tingkat pendidikan. Pendidikan yang lebih tinggi dapat lebih membuka wawasan seseorang untuk dapat menerima inovasi atau gagasan atau membuat suatu gagasan yang mungkin bermanfaat, khususnya untuk kepentingan lingkungan sosial.

Tabel 3. Jenis pekerjaan responden di desa penelitian areal PT. Inhutani II Kabupaten Kotabaru.

No	Pekerjaan	Jumlah	Persentase (%)
1	Pedagang	4	6,78
2	Aparat Desa	2	3,39
3	Ibu Rumah Tangga	1	1,69
4	Pensiunan	1	1,69

5	buruh	3	5,08
6	Swasta	17	28,81
7	PNS	2	3,39
8	Wiraswasta	4	6,78
9	Tukang Batu	1	1,69
10	Guru	1	1,69
11	Karyawan	2	3,39
12	Petani	21	35,59
Jumlah		59	100

Sumber : Data Primer 2015

Mata pencarian atau pekerjaan responden yang disajikan pada Tabel 3 diatas terlihat bahwa secara berurutan responden berprofesi sebagai petani sebanyak 21 orang (35,59%), swasta sebanyak 17 orang (28,81%), Pedagang sebanyak 4 orang (6,78%), wiraswasta sebanyak 4 orang (6,78%), Buruh sebanyak 3 orang (5,08%), PNS 2 orang (3,39%), Aparat Desa 2 orang (3,39%), Pensiunan 1 orang (1,69%), Tukang batu 1 orang (1,69%), Ibu rumah tangga 1 orang (1,69%) dan Guru 1 orang (1,69%).

Profesi responden sebagian besar sebagai petani dan swasta. Hal ini sesuai dengan latar belakang responden yang sebagian besar tamat SLTP. Untuk meraih pekerjaan yang tinggi semisal bekerja di perusahaan atau menjadi PNS minimal seseorang harus berlatar pendidikan SMA/SLTA. Selain faktor pendidikan, pertanian menjadi pekerjaan yang banyak digeluti oleh para responden karena desa tempat penelitian memiliki lahan pertanian yang luas untuk dikelola oleh para responden dan masyarakat desa penelitian.

Tabel 4. Lama bermukim responden di desa penelitian areal PT. Inhutani II Kabupaten Kotabaru.

No	Lama Bermukim	Jumlah	Persentase (%)
1	<5 tahun	0	0
2	5-10 tahun	5	8,47
3	>10	54	91,53
Jumlah		60	100

Sumber: Data Primer 2015

Data yang disajikan pada Tabel 4 menunjukkan lamanya para responden bermukim di desa penelitian. Kebanyakan responden disana merupakan penduduk tetap atau sudah lahir di desa penelitian, hal ini dapat dilihat dari lama mereka bermukim disana lebih

dari 10 tahun lamanya sebanyak 54 orang responden (91,53%), dan sisanya merupakan responden yang baru tinggal disana sebanyak 5 orang (8,47%) yang merupakan pendatang di desa penelitian.

## B. Penerimaan Sosial Masyarakat

Hasil wawancara dengan melakukan pengisian kuisioner didapatkan tiga aspek yang dikaji yang terdiri atas aspek partisipasi, sikap dan nilai untuk memperoleh data tentang penerimaan sosial masyarakat terhadap program kemitraan kehutanan. Ketiga aspek diatas kemudian diberikan penilaian dengan memberikan skor atas setiap jawaban yang diberikan oleh para responden. Dari skor yang didapat kemudian dimasukkan ke dalam sebuah rumus sehingga didapatkan tingkat/ indeks penerimaan sosial masyarakat terhadap program kemitraan kehutanan yang terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil jumlah rekapitulasi indeks penerimaan sosial di desa penelitian areal PT. Inhutani II Kabupaten Kotabaru.

Jumlah Responden	Partisipasi	Sikap	Nilai	TSP+TSS+TSN	Indeks Penerimaan Sosial (IPS)
59	1163	1484	1217	3864	72,77

Sumber : Data Primer 2015

Indeks penerimaan sosial tersebut diatas didapatkan dari perhitungan berikut:

$$IPS = \frac{(TSP + TSS + TSN)}{(TSP + TSS + TSN)_{Tertinggi}} \times 100$$

diketahui:

$$TSP = 1163$$

$$TSS = 1484$$

$$TSN = 1217$$

$$IPS = \frac{(1163 + 1484 + 1217)}{5310} \times 100 = 72,77.$$

Perhitungan indeks penerimaan sosial diatas didapatkan nilai sebesar 72,77. Berdasarkan klasifikasi yang ditentukan indeks penerimaan sosial responden di desa penelitian termasuk dalam klasifikasi tinggi (67-100).

Indeks penerimaan sosial tersebut merupakan hasil dari perhitungan dari beberapa aspek seperti partisipasi, sikap dan nilai, yang mana secara berurutan nilainya 1163, 1484, dan 1217. Dalam penelitian ini diambil dua desa sebagai desa penelitian yang mana masing-masing desa memiliki indeks penerimaan sosial yang berbeda. Untuk indeks penerimaan sosial di desa Tanjung Lalak Selatan bisa dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi indeks penerimaan sosial berdasarkan Sistem Klasifikasi Udoyo (2014) di Desa Tanjung Lalak Selatan Kecamatan Pulau Laut Kepulauan

Jumlah Responden	Partisipasi	Sikap	Nilai	TSP+TSS+TSN	Indeks Penerimaan Sosial (IPS)
35	749	892	735	2376	75,43

Sumber data: data primer 2015

Tabel6 diatas menunjukkan bahwa indeks penerimaan sosial di Desa Tanjung Lalak Selatan termasuk dalam kategori tinggi karena memiliki jumlah IPS 75,43. Kategori ini sudah ditentukan sebelumnya oleh Udoyo (2014) yang memberi kategori nilai IPS menjadi tiga bagian yang terdiri dari:

Tinggi = skor 67-100

Sedang = skor 34-66

Rendah = 0-33.

Skor 75,43 tersebut merupakan hasil dari penjumlahan beberapa skor aspek yang terdiri dari aspek partisipasi dengan jumlah skor 749, skor sikap 892, dan skor nilai 735. Kemitraan yang dilaksanakan di Desa Tanjung Lalak berupa kemitraan yang dijalin oleh perusahaan PT. Inhutani II. Dalam kemitraan ini individu/ kelompok tani bekerjasama dengan pihak perusahaan Inhutani II dalam melakukan kemitraan. Kemitraan yang dijalin antara perusahaan dengan masyarakat adalah berupa penggunaan lahan milik perusahaan untuk digunakan oleh masyarakat. Di lahan kemitraan ini masyarakat menanam Padi (*Oriza sativa*) dan Karet (*Hevea brasiliensis*). Penggunaan jenis tanaman padi dan karet di lahan kemitraan ini karena bisa memberikan penghasilan yang cepat bagi masyarakat.

Pemilihan jenis ini diharapkan masyarakat dapat memanfaatkan hasil dari tanaman tersebut dalam waktu jangka pendek. Masyarakat akan cepat memanen padi mereka ketika berumur kurang lebih tiga bulan, sedangkan untuk karet akan bisa diambil lateksnya untuk dipantat (sadap) karetnya ketika sudah berumur antara 5-6 tahun.

Pengembangan kemitraan di desa ini masih sedikit mengalami kendala akibat adanya kekurangtahuan masyarakat terhadap jenis tanaman yang boleh ditanam di areal hutan kemasyarakatan, hal ini terbukti dengan adanya masyarakat yang menanam komoditi kelapa sawit. Selain itu adanya sifat apatis dari tetua kampung atau orang yang disegani di desa tersebut mengakibatkan penerimaan masyarakat terhadap kemitraan kehutanan menjadi terhambat. Pengembangan kemitraan juga terkendala akibat adanya oknum yang menghalang-halangi warga agar tidak ikut serta dalam kemitraan kehutanan yang digalakkan, mungkin dikarenakan oknum ini merasa kepentingannya telah terganggu dengan adanya program tersebut. Hal seperti ini pernah juga diungkapkan oleh Fauzi (2010:154) menyatakan bahwa adanya oknum tertentu yang menghalang-halangi suksesnya pembinaan, sebab oknum bersangkutan merasa kepentingannya terganggu.

Tabel 7. Rekapitulasi indeks penerimaan sosial berdasarkan Sistem Klasifikasi Udoyo (2014) di Desa Terangkeh Kecamatan Pulau Laut Barat

Jumlah Responden	Partisipasi	Sikap	Nilai	TSP+TSS+TSN
24	414	592	482	1488
<b>Indeks Penerimaan Sosial (IPS)</b>				<b>68,89</b>

Sumber data: data primer 2015

Tabel 7 diatas dapat terlihat bahwa IPS di Desa Terangkeh berjumlah 68,89 yang mana lebih rendah jika dibandingkan dengan Desa Tanjung Lalak Selatan yang skor IPS-nya berjumlah 75,43. Skor IPS 68,89 di Desa Terangkeh jika dimasukkan dalam pengkategorian Udoyo (2014) masih termasuk dalam kategori tinggi karena nilai skor IPS-nya masih berada pada kisaran 67-100. Hasil dari ketiga aspek di Desa Terangkeh juga rendah jika dibandingkan dengan desa Tanjung Lalak. Di Desa Terangkeh untuk ketiga aspek masing-

masing jumlah skornya untuk partisipasi 414, sikap 592 dan nilai 482.

Persentase klasifikasi IPS diatas masih berdasar pada klasifikasi perdesa penelitian. Untuk mengetahui persentase dari setiap individu maka akan diklasifikasikan kembali berdasar sistem kategori Udoyo diatas yang bisa dilihat pada Tabel 8. Setiap individu responden ditemukan yang memiliki skor IPS kategori tinggi lebih besar dari kategori sedang, dan untuk kategori rendah tidak ada.

Tabel 8. Klasifikasi persentase indeks penerimaan sosial berdasarkan Sistem Klasifikasi Udoyo (2014) di desa penelitian areal PT. Inhutani II Kabupaten Kotabaru.

No	Klasifikasi Indeks Penerimaan Sosial	Jumlah	Persentase (%)
	1		
2	34-66	21	35,59
3	0-33	0	0,00
Jumlah		59	100,00

Sumber data: data primer 2015

Keterangan :

67-100 = tinggi

34-66 = sedang

0-33 = rendah.

Persentase klasifikasi IPS diatas masih berdasar pada klasifikasi perdesa penelitian. Untuk mengetahui persentase dari setiap individu maka akan diklasifikasikan kembali berdasar sistem kategori Udoyo diatas yang bisa dilihat pada Tabel 8. Setiap individu responden ditemukan yang memiliki skor IPS kategori tinggi lebih besar dari kategori sedang, dan untuk kategori rendah tidak ada.

Pengklasifikasian IPS individu didasarkan pada skor jawaban masing-masing individu responden dalam penelitian yang berjumlah sebanyak 59 orang responden yang diambil dari dua desa penelitian yang terdiri dari Desa Tanjung Lalak sebanyak 35 responden dan dari Desa Terangkeh sebanyak 24 orang. Dari hasil pengklasifikasian terlihat bahwa IPS individu yang skornya berkisar antara 67-100 (tinggi) sebanyak 38 orang (64,41%), skor IPS 34-66

(sedang) sebanyak 21 orang responden (35,59%) dan untuk 0-33 (rendah) sebanyak 0 (0,00%).

Tingginya IPS setiap individu di kedua desa penelitian diakibatkan karena latar belakang pekerjaan masing-masing responden adalah berprofesi sebagai petani (35,59%) yang lebih besar dari profesi lainnya. Dengan latar belakang petani mereka akan mendukung terhadap pola kemitraan yang dijalankan karena dalam kemitraan ini jenis tanaman yang digunakan merupakan komoditas pertanian berupa padi dan karet yang bisa membantu dalam peningkatan pendapatan mereka sehari-hari.

Indeks penerimaan sosial merupakan hasil dari perhitungan dengan menggunakan hasil skor dari aspek partisipasi, sikap dan nilai. Untuk masing-masing individu setiap aspeknya juga bisa diklasifikasikan berdasarkan pengklasifikasin IPS diatas.

Tabel 9. Klasifikasi persentase partisipasi responden berdasarkan Klasifikasi Udoyo (2014) di desa penelitian areal PT. Inhutani II Kabupaten Kotabaru

No	Klasifikasi Partisipasi	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	67-100	28	47,46
2	34-66	23	38,98
3	0-33	8	13,56
Jumlah		59	100,00

Sumber : *Data Primer 2015*

Tabel 9 diatas memberikan informasi bahwa partisipasi para responden dalam kemitraan kehutanan tergolong tinggi. Hal ini terbukti dengan persentase responden yang termasuk dalam klasifikasi partisipasi tinggi sebanyak 28 responden (47,46%). Tingginya partisipasi responden terhadap kemitraan ini disebabkan karena responden ingin memanfaatkan lahan milik mereka, selain itu para responden juga ingin meningkatkan penghasilan mereka dari hasil kemitraan yang digalakkan. Tingginya partisipasi yang diberikan oleh para responden dan masyarakat di desa penelitian telah membuktikan bahwa telah terjadi interaksi sosial oleh individu masyarakat dalam pembangunan. Hal ini terbukti dengan interaksi (hubungan) yang telah dilakukan antara individu dalam masyarakat, kerjasama individu

masyarakat dengan pihak perusahaan dan kerjasama masyarakat dengan pihak pemerintah terkait.

Klasifikasi sedang dengan skor 34-66 sebanyak 23 orang (38,98%). Dalam hal para responden sebagian masih ragu untuk berkontribusi dalam kegiatan kemitraan yang digalakkan karena mereka karena kurangnya sosialisasi yang diberikan kepada mereka. Selain itu juga disebabkan karena adanya individu atau oknum yang menghasut masyarakat untuk tidak berpartisipasi dalam kegiatan kemitraan tersebut. Oknum ini memberikan hasutan kepada masyarakat dikarenakan adanya keperluan dia yang terganggu dengan adanya kemitraan ini (Fauzi, 2010).

Partisipasi yang rendah terhadap kemitraan kehutanan sebanyak 8 orang (13,56%) dari total 59 responden yang diwawancara. Rendahnya partisipasi dikarenakan para responden kurang mengetahui manfaat dari kemitraan kehutanan yang dibangun. Selain itu mereka juga terpengaruh dengan pendapat oknum masyarakat yang menghasut agar tidak terlibat dalam kemitraan kehutanan. Rendahnya partisipasi juga disebabkan oleh keseganan mereka terhadap salah seorang sesepuh kampung yang mereka segani, mereka terkadang mengikuti apa yang diucapkan/disampaikan oleh sesepuh tersebut.

Udoyo (2014) menyatakan bahwa tingkat partisipasi didefinisikan sebagai tingkat keterlibatan masyarakat dalam kegiatan, disini selain sebagai pelaku, yaitu masyarakat yang mengelola dan melestarikan juga memberikan informasi kepada masyarakat sekitar tentang keberadaannya yang memiliki manfaat baik segi ekologi maupun ekonomi, dimana akan menunjang keberadaannya sebagai mata pencaharian masyarakat yang harus dikembangkan.

Partisipasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keikutsertaan responden dalam program kemitraan kehutanan seperti kegiatan sosialisasi, pemeliharaan dan pelestarian, mensosialisasikan tentang kemitraan, penanaman dan pengayaan di areal kemitraan kehutanan, pemeliharaan dan pembersihan, dan pemilihan jenis tanaman. Dalam hal keikutsertaan dalam program kehutanan salah satu alasannya para responden

adalah karena ingin memanfaatkan lahan yang ada, selain itu juga mereka ingin mendapatkan penghasilan tambahan dari kegiatan kemitraan yang dilaksanakan. Dalam hal partisipasi responden dalam pemilihan jenis tanaman yang digunakan yang ikut serta memiliki alasan jika terlibat langsung dalam kegiatan pemilihan jenis tanaman akan memberikan kepuasan, sementara yang tidak terlibat merasa karena kurang tahu masalah penentuan jenis tanaman yang sesuai dan kemungkinan tidak diajak dalam kegiatan penentuan jenis tanaman yang sesuai.

Tabel 10. Klasifikasi persentase sikap responden berdasarkan Klasifikasi Udoyo (2014) di desa penelitian areal PT. Inhutani II Kabupaten Kotabaru.

No	Klasifikasi Sikap	Jumlah	Persentase (%)
1	67-100	45	76,27
2	34-66	14	23,73
3	0-33	0	0,00
Jumlah		59	100,00

Sumber : *Data Primer 2015*

Data yang terlihat pada Tabel 10 menunjukkan bahwa responden memiliki sikap yang tinggi terhadap kemitraan yang dilaksanakan. Dalam klasifikasi sikap pada tabel 20 terlihat bahwa sikap yang tinggi dimiliki oleh 45 responden (76,27%), sikap kategori sedang dimiliki oleh 14 responden (23,73%) dan pada kategori rendah tidak ada (0%). Sikap merupakan sesuatu yang dimiliki oleh individu responden yang tidak bisa dilihat atau tidak tampak dan hanya bisa dirasakan pada gejala yang dimiliki oleh individu tersebut. Udoyo (2014) menyatakan bahwa mengukur sikap adalah hal yang tidak mudah, sebab sikap tidak tampak atau tidak terlihat, yang tampak hanya gejalanya saja.

Tingginya sikap yang diberikan oleh masyarakat terhadap program kemitraan karena bisa menjanjikan penghidupan yang layak bagi mereka setelah ikut dalam program kemitraan yang dilaksanakan. Sikap responden terhadap kegiatan kemitraan yang digalakkan ini digali dengan menggunakan sepuluh pertanyaan yang telah disiapkan dalam kuisisioner pengisian penelitian. Pertanyaan yang digunakan untuk menggali sikap masyarakat ini terdiri atas sikap masyarakat terhadap keberadaan kemitraan kehutanan, sikap masyarakat dalam

meningkatkan pengelolaan terhadap program kemitraan kehutanan, sikap masyarakat terhadap manfaat dari kemitraan kehutanan, sikap responden terhadap kemitraan sebagai komoditas masyarakat dalam membantu pendapatan, sikap responden terhadap pemasaran hasil kemitraan.

Sikap masyarakat terhadap keberadaan kemitraan sebagian besar setuju, hal ini disebabkan karena dengan melakukan kemitraan mereka akan mendapatkan modal dan juga akan mudah dalam melakukan hasil tanaman mereka. Selain itu responden yang terlibat dalam kemitraan kehutanan juga telah merasakan manfaat dari segi ekonomi dan lingkungan dari keterlibatan mereka di kegiatan kemitraan kehutanan sehingga memberikan suatu rasa kepada mereka untuk memberikan respon yang bagus terhadap kemitraan kehutanan.

Tabel 11. Klasifikasi persentase nilai responden di desa penelitian areal PT. Inhutani II Kabupaten Kotabaru.

No	Klasifikasi Nilai	Jumlah	Persentase (%)
1	67-100	12	20,34
2	34-66	47	79,66
3	0-33	0	0,00
Jumlah		59	100,00

Sumber : *Data Primer 2015*

Tabel 11 diatas memberikan suatu penjelasan bahwa masyarakat di desa penelitian memiliki persentase penilaian yang sedang (79,66%) terhadap kemitraan yang digalakkan. Pengklasifikasian nilai yang diberikan oleh responden terhadap kehadiran kemitraan kehutanan ditemukan bahwa klasifikasi tinggi (67-100) sebanyak 12 orang (20,34%), sedang (34-66) sebanyak 47 orang (79,66%), sedangkan pada klasifikasi rendah sebanyak 0%. Penilaian dari seorang responden dinilai dari segi peran, kesadaran, dan pemahaman responden terhadap kegiatan kemitraan.

Kebanyakan responden (79,68%) memberikan penilaian yang sedang terhadap kegiatan kemitraan kehutanan yang dilaksanakan. Penilaian yang tinggi dari para responden terhadap keberadaan kemitraan kehutanan karena responden sebagian besar memiliki pendidikan yang tinggi sehingga mereka akan sangat mudah dalam menerima



segala sosialisasi yang diberikan, dan selanjutnya memberikan penilaian terhadap kegiatan kemitraan apakah mereka akan memahami, berperan, dan memiliki kesadaran untuk menggalakkan dan berpartisipasi dalam kegiatan kemitraan.

### C. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penerimaan Sosial

Setelah didapatkan nilai dari indeks penerimaan sosial dari beberapa responden selanjutnya dilakukan pengujian terhadap beberapa variabel yang diperkirakan berpengaruh terhadap penerimaan sosial tersebut. Untuk menguji pengaruh variabel atau faktor-faktor tersebut menggunakan aplikasi SPSS (*Statistical Program for Social Science*). Analisis yang digunakan untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor terhadap penerimaan sosial dengan adanya kemitraan adalah uji regresi linier berganda.

Analisis ini digunakan karena merupakan pengembangan dari analisis regresi sederhana. Kegunaannya untuk meramalkan nilai variabel terkait (Y) apabila variabel bebasnya (X) lebih dari satu. Dalam penelitian ini ada tiga variabel X yang diuji pengaruhnya terhadap Y. Yang mana Y merupakan nilai dari penerimaan sosial, sedangkan tiga variabel X yang diuji pengaruhnya terdiri atas pendidikan (X1), pekerjaan (X2) dan lama bermukim (X3). Dari persamaan regresi yang didapatkan dari analisis regresi linier berganda adalah sebagai berikut:

$$Y = 34,923 + 7,868X_1 + 5,474X_2 + 3,508X_3.$$

Tabel 12. Hasil uji koefisien determinasi (R<sup>2</sup>)

Sumber Varian (Model)	Determinasi (R)	R Square (R <sup>2</sup> )	Adjusted R Square (Koefisien R <sup>2</sup> )	Standar Error
1	0,783 <sup>a</sup>	0,613	0,592	7,50451

Keterangan : a. *predictor; (constan)*, lama bermukim (X3), pendidikan (X1), pekerjaan (X2)

Koefisien determinasi (R<sub>square</sub>) yang berfungsi sebagai pengukur besarnya kontribusi

variabel bebas (X) terhadap naik turunnya variabel terikat (Y), diperoleh nilai sebesar 0,613. Adapun besarnya kontribusi variabel X (pendidikan, pekerjaan, dan lama bermukim) terhadap variabel Y (penerimaan Sosial masyarakat) secara simultan (bersama) adalah:

$$R^2 \times 100\% = 0,613 \times 100\% = 61,3\%,$$

sisanya 9,5% dipengaruhi 28,7% dipengaruhi oleh variabel independen selain pendidikan, pekerjaan, dan lama bermukim.

Uji F ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana kontribusi dari variabel X yang terdiri atas pendidikan, pekerjaan dan lama bermukim terhadap variabel Y yang merupakan nilai dari penerimaan sosial. Uji F ini untuk mendapatkan hasilnya dilakukan dengan menggunakan *Analysis of Varian (Anova)*.

Tabel 13. Hasil uji F (simultan)

Sumber varian	Jumlah kuadrat	Derajat bebas (df)	Rata-rata kuadrat	F	Signifikan
Regression	4913,708	3	1637,903	29,083	0,000 <sup>a</sup>
Residual	3097,470	55	56,318		
Total	8011,178	58			

Keterangan : a. *Predictors; (Constant)*, Lama bermukim (X3), pendidikan (X1), pekerjaan (X2)b. *Dependent variabel; penerimaan sosial masyarakat (Y)*.

Uji F (simultan) yang dilakukan pada tabel 23 diatas terbukti bahwa variabel pendidikan, pekerjaan, dan lama bermukim (X) mempunyai kontribusi (pengaruh) secara bersama (simultan) yang signifikan terhadap variabel penerimaan sosial masyarakat (Y). Hal ini terbukti pada Tabel 23 terlihat bahwa nilai F hitung 29,083 lebih besar dari (>) F tabel 5% (2,77) dan F tabel 1% (4,16) dengan signifikan 0,000.

Uji t ini digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel independen yaitu pengaruh dari masing-masing variabel X (pendidikan, pekerjaan, dan lama bermukim) terhadap variabel Y (penerimaan sosial masyarakat). Hasil uji t menunjukkan bahwa masing-masing variabel X memiliki hubungan (korelasi) dan kontribusi (pengaruh) terhadap variabel Y.

Tabel 14. Hasil uji t (parsial) *coefficients*<sup>a</sup>  
*Dependent variable:* Penerimaan  
 Sosial Masyarakat (Y)

Sumber variasi	Unstandardize d Koefisien		Standar Koefisien	t	Sig
	B	Stand. Error	Beta		
Konstan	34,923	4,226		8,265	0,00
Pendidikan (X1)	7,868	1,461	0,473	5,385	0,00
Pekerjaan (X2)	5,474	1,354	0,359	4,044	0,00
Lama bermukim (X3)	3,508	1,207	0,259	2,906	0,00

Keterangan :  $\alpha$  *Dependent Variable* : Y B = Koefisien determinan, t = Test (Parsial), Sig = Signifikansi

Tabel 14 diatas menjelaskan tentang pengaruh dari variabel X (Pendidikan, pekerjaan, dan lama bermukim) terhadap variabel Y (penerimaan sosial masyarakat). Data yang tersaji di tabel 24 menjelaskan bahwa terjadi pengaruh (kontribusi) secara parsial (individu) dari masing-masing variabel X terhadap variabel Y.

Pendidikan yang kedudukannya sebagai variabel X1 memiliki pengaruh terhadap variabel Y. Hal ini berdasarkan nilai t hitungnya 5,385 yang lebih besar dari nilai t tabel 5% dengan nilai 2,004 dan t tabel 1% dengan nilai 2,668 dengan nilai signifikan sebesar 0,000. Pengaruh X1 terhadap Y didapatkan dari rumus:

$$R_{1y} \times \beta_1 \times 100\% = 0,621 \times 0,473 \times 100\% = 29,4\%$$

dimana:

$R_{1y}$  = koefisien korelasi antara variabel X1 dengan Y

$\beta_1$  = koefisien variabel X1 pada *standardized coefficients*.

Pekerjaan (X2) mempunyai pengaruh secara parsial terhadap penerimaan sosial (Y),

hal ini berdasarkan pada nilai t hitung (4,044) lebih besar dari t tabel 5% (2,004) dan t tabel 1% (2,668) dengan nilai signifikan 0,000. Pengaruh X2 terhadap Y didapatkan dari perhitungan:

$$R_{2y} \times \beta_2 \times 100\% = 0,544 \times 0,359 \times 100\% = 19,5\%$$

dimana:

$R_{2y}$  = koefisien korelasi antara variabel X2 dengan Y

$\beta_2$  = koefisien variabel X2 pada *standardized coefficients*.

Lama bermukim (X3) mempunyai pengaruh secara parsial (individu) terhadap penerimaan sosial (Y), hal ini dibuktikan dengan nilai t hitung (2,906) lebih besar dari t tabel 5% (2,004) dan t tabel 1% (2,668) dengan nilai signifikan 0,005 (>0,005). Kontribusi lama bermukim (X3) terhadap penerimaan sosial (Y) didapatkan dengan cara sebagai berikut:

$$R_{3y} \times \beta_3 \times 100\% = 0,477 \times 0,259 \times 100\% = 12,4\%$$

dimana:

$R_{3y}$  = koefisien korelasi antara variabel X2 dengan Y

$\beta_3$  = koefisien variabel X2 pada *standardized coefficients*.

Berdasarkan hasil uji statistik t menunjukkan bahwa dari 3 variabel yang dimasukkan dalam model regresi, variabel pendidikan terakhir (X1), Pekerjaan (X2), dan Lama bermukim (X3) yang signifikan mempengaruhi penerimaan sosial (Y). Hal ini dapat dilihat dari nilai probabilitas signifikansi untuk pendidikan terakhir (X1) sebesar 0,000 ( $p > 0,005$ ), Pekerjaan (X2) sebesar sebesar 0,000 ( $p > 0,005$ ), dan dan Lama bermukim (X3) sebesar 0,005 ( $p > 0,005$ ). Jadi dapat disimpulkan bahwa variabel penerimaan sosial masyarakat dipengaruhi oleh variabel pendidikan terakhir, pekerjaan, dan lama bermukim. Hasil perhitungan jika dibandingkan dengan data hasil uji hipotesis parsial t (Udoyo, 2014) memiliki persamaan dalam variabel yang berpengaruh dominan yaitu pendidikan dan perbedaan pada jumlah variabel serta adanya variabel yang tidak berpengaruh nyata terhadap penerimaan sosial masyarakat dapat dilihat pada tabel 15 berikut.

Tabel 15. Hasil uji t (parsial) *coefficients*<sup>a</sup>  
*Dependent variable:* Penerimaan Sosial Masyarakat (Y) berdasarkan penelitian (Udoyo, 2014)

Sumber variasi	Unstandardized Koefisien		Standar Koefisien Beta	t	Sig
	B	Stand. Error			
Konstan	29.839	17.362		1.719	0.089
Pendidikan (X1)	3.039	1.372	0.223	2.214	0.029
Pekerjaan (X2)	13.677	5.476	0.241	2.496	0.014
Lama Bermukim (X3)	-	2.264	-	-	0.548
Informasi/sosialisasi (X4)	3.429	1.386	0.251	2.475	0.015

<sup>a</sup> *Dependent Variable : Y Sumber data : data sekunder (Udoyo,2014)*

Keterangan : B = Koefisien determinan, t = Test (Parsial), Sig = Signifikansi

Pada tabel 15 menerangkan bahwa persamaan hasil regresi variabel Pendidikan (X1) sangat berpengaruh nyata terhadap penerimaan sosial masyarakat dikarenakan dengan semakin tinggi tingkat pendidikan masyarakat semakin tinggi tingkat penerimaan sosial masyarakatnya. Sedangkan perbedaan terletak pada variabel lama bermukim (X3) dikarenakan pengaruh dari adanya variabel informasi/sosialisasi (X4) yang mempengaruhi besarnya penerimaan sosial masyarakat. Berdasarkan data kuisioner dan observasi di lapangan sangat sulit di dapatkan data mengenai informasi/sosialisasi, dan informasi/sosialisasi sudah sangat banyak di lakukan namun hasilnya tidak begitu berpengaruh terhadap penerimaan sosial masyarakat di kawasan PT. Inhutnai II.

Variabel X yang paling berpengaruh terhadap variabel Y adalah X1 (pendidikan). Hal ini terlihat dari uji kontribusi secara parsial X1 memiliki koefisien regresi tertinggi dan memberikan kontribusi terbesar dibanding X2 (pekerjaan) dan X3 (lama bermukim). Variabel X1, X2, dan X3 secara berurutan nilai koefisiennya adalah 29,4%, 19,5% dan 12,4%.

Pendidikan menjadi sangat berpengaruh terhadap penerimaan sosial masyarakat karena variabel berpengaruh terhadap wawasan yang dimiliki oleh seseorang sehingga berpengaruh terhadap penerimaan sosial yang diberikan. Dari data hasil wawancara pada Tabel 16 terlihat sebagian besar responden memiliki latar pendidikan terakhir tamat SMP/MTs.

Tabel 16. Persentase pendidikan responden

No	Alternatif Jawaban	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	Tidak Sekolah	1	1,69
2	Tidak Tamat SD	3	5,08
3	Tamat SD	14	23,73
4	Tamat SLTP	22	37,29
5	Tamat SMA	15	25,42
6	Diploma/S-1	4	6,78
Jumlah		59	100

Sumber data: data primer 2015

Hasil pengolahan data menggunakan SPSS terlihat bahwa pendidikan merupakan salah satu variabel yang signifikan terhadap variabel dependennya yaitu penerimaan sosial, hal ini dikarenakan dengan pendidikan masyarakat yang hampir beragam dari tingkat SD sampai dengan Perguruan Tinggi (Diploma/S1) sehingga memiliki tingkat kesignifikan dikarenakan berdasarkan data hasil kuisioner dan observasi yang diperoleh di lapangan masyarakat yang berpendidikan rendah maupun tinggi yang dimiliki masyarakat dapat mempengaruhi penerimaan sosial masyarakat terhadap program kemitraan kehutanan. Karena disini terlihat dari tingkatan pendidikan hampir semua memiliki penerimaan sosial yang tinggi terhadap program kemitraan kehutanan sesuai dengan wawasan yang diperoleh dari tingkatan pendidikan masing – masing.

Tabel 17. Presentase pekerjaan responden di desa penelitian areal PT. Inhutani II Kabupaten Kotabaru.

No	Alternatif Jawaban	Jumlah	Persentase (%)
1	Pedagang	4	6,78
2	Aparat Desa Ibu Rumah	2	3,39
3	Tangga	1	1,69

4	Pensiunan	1	1,69
5	buruh	3	5,08
6	Swasta	17	28,81
7	PNS	2	3,39
8	Wiraswasta	4	6,78
9	Tukang Batu	1	1,69
10	Guru	1	1,69
11	Karyawan	2	3,39
12	Petani	21	35,59
Jumlah		59	100

Sumber : *Data Primer 2015*

Faktor berikutnya yang berpengaruh secara signifikan terhadap penerimaan sosial adalah pekerjaan. Pekerjaan di sini diklasifikasikan menjadi 12 bagian, yaitu terlihat bahwa secara berurutan responden berprofesi sebagai petani sebanyak 21 orang (35,59%), swasta sebanyak 17 orang (28,81%), Pedagang sebanyak 4 orang (6,78%), wiraswasta sebanyak 4 orang (6,78%), Buruh sebanyak 3 orang (5,08%), PNS 2 orang (3,39%), Aparat Desa 2 orang (3,39%), Pensiunan 1 orang (1,69%), Tukang batu 1 orang (1,69%), Ibu rumah tangga 1 orang (1,69%) dan Guru 1 orang (1,69%). Secara teori pekerjaan pada dasarnya berpengaruh terhadap penerimaan sosial di mana di sini pekerjaan sebagai petani digambarkan dalam bentuk skor, petani memiliki tingkat penerimaan sosial yang sangat tinggi dibandingkan dengan pekerjaan lainnya.

Petani memiliki penerimaan yang tinggi dikarenakan secara tidak langsung juga merupakan mata pencaharian mereka yang mau tidak mau akan mereka pertahankan walaupun disamping itu ada pekerjaan petani yang utamanya. Hal ini di cocokkan variabel pekerjaan, berdasarkan hasil pengolahan dan signifikan, karena dari 59 responden sekitar 35,59 % bekerja sebagai petani yang tergolong memiliki penerimaan masyarakat sosial yang tinggi terhadap program Kemitraan Kehutanan namun disini tidak menutup kemungkinan ada beberapa dari unsur pekerjaan yang lain sehingga dari hasil data yang dibuat melalui SPSS untuk pekerjaan dapat dikatakan signifikan.

Tabel 18. Presentase lama bermukim responden di desa penelitian areal PT. Inhutani II Kabupaten Kotabaru.

No	Alternatif Jawaban	Jumlah	Persentase (%)
1	<5 tahun	0	0
2	5-10 tahun	5	8,47
3	>10 tahun	54	91,53
Jumlah		60	100

Sumber Data : *Data Primer 2015*

Selanjutnya variabel terakhir merupakan variabel yang memiliki tingkat paling rendah dalam memberikan pengaruh terhadap penerimaan sosial masyarakat terhadap program kemitraan kehutanan adalah lama bermukim pada suatu daerah, dimana di sini digambarkan sebelumnya, bahwa lama bermukim akan berpengaruh dominan terhadap penerimaan sosial masyarakat terhadap program kemitraan kehutanan, semakin lama masyarakat itu bermukim di desa tersebut maka akan semakin tinggi pula tingkat penerimaan sosialnya terhadap program kemitraan kehutanan.

Lama bermukim di klasifikasikan menjadi 3 bagian dengan tingkat yang berbeda pula yaitu dari responden yang bermukim <5 tahun, 5-10 tahun, >10 tahun dan lebih banyak masyarakat lama bermukim >10 tahun yaitu sekitar 91,53 %, dan diartikan bahwa masyarakat yang bermukim lebih dari 10 tahun memiliki tingkat penerimaan sosial yang tinggi pula. Pada kenyataannya responden yang lama tinggal 5-10 tahun ternyata memiliki tingkat penerimaan sosial sebesar 8,47 %, hal ini dikarenakan pengaruh lingkungan yang masyarakatnya berpegang teguh pada pelesatarian dan betapa pentingnya manfaat yang diperoleh dari adanya program kemitraan kehutanan. Tetapi ada pula responden yang lama tinggalnya di bawah 5 tahun ternyata tidak memiliki penerimaan sosial dikarenakan masyarakat menganggap tidak terlalu mengetahui lebih banyak akan daerah yang mereka tinggali dan belum menyadari tentang pentingnya manfaat yang diperoleh dari kelestarian hutan. Sehingga pada akhirnya saat memasukkan data hasil kuisioner yang diperoleh di lapangan maka lama bermukim dapat dikategorikan berpengaruh nyata terhadap penerimaan sosial masyarakat namun kurang signifikan dikarenakan memiliki tingkat penerimaan sosial yang paling rendah dari faktor – faktor lainnya.

## **VI. PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

1. Penerimaan sosial masyarakat terhadap keberadaan dan program kemitraan kehutanan di area PT. Inhutani II Kotabaru tergolong pada klasifikasi tinggi dengan nilai Indeks Penerimaan Sosial Masyarakat sebesar 72,77
2. Hasil uji regresi linier berganda didapatkan ada tiga faktor yang mempengaruhi indeks penerimaan sosial masyarakat terhadap program kemitraan kehutanan di Area PT. Inhutani II Kotabaru yakni: Pendidikan sebesar 29,4%, Pekerjaan 19,5% dan Lama Bermukim sebesar 12,4%.
3. Pendidikan merupakan faktor yang paling dominan berpengaruh terhadap Indeks Penerimaan Sosial Masyarakat terhadap keberadaan dan program kemitraan kehutanan PT. Inhutani II Kotabaru.

### **B. Saran**

Bagi Pemerintah daerah dan perusahaan PT. Inhutani II diharapkan lebih memperhatikan kesejahteraan dan pendidikan bagi masyarakat sekitar hutan karena hal ini sangat berpengaruh sekali dengan tingkat penerimaan masyarakat terhadap pola kemitraan yang akan dilakukan demi mengatasi berbagai konflik sengketa lahan di sekitar areal PT. Inhutani II.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ali, S. 2007. *Analisis Korelasi, Regresi, dan Jalur dalam Penelitian*. Bandung : CV. Pustaka Setia.
- Fauzi, H. 2012. *Pembangunan Hutan Berbasis Kehutanan Sosial*. CV. Karya Putra Darwati. Bandung.
- Indrawijaya, Ibrahim Adam. 2003. *Perilaku Organisasi*. Cetakan Pertama. PT. Sinar Baru, Bandung.
- Kementerian Kehutanan. 2013. *Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia No P.39/Menhut – II/2013 Tentang*

Raharjo, Satjipto. 1996. *Ilmu Hukum*, Bandung, PT. Citra Aditya Bakti.

Ridwan, 2004. *Pengantar Statistika. Untuk penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi dan Bisnis*. Bandung : Alfabeta

Sudraja, 1992. *Metode Statistika*. Edisi Kelima, Tarsito, Bandung.

Udoyo, 2014. *Penerimaan Masyarakat Terhadap Keberadaan Hutan Rakyat di Kabupaten Tanah Laut*. Tesis. Program Studi Magister Ilmu Kehutanan Program Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru. Tidak dipublikasikan.

Wulandari. 2005. *Evolusi Mitokondria dan Pemanfaatannya Dalam Penelusuran Kekerabatan dan Evolusi Organisme*. Bogor

## **Dinamika Masyarakat dalam Pengelolaan Taman Hutan Raya Sulawesi Tengah di Desa Ngatabaru**

**(Community Dynamics in Management of Central Sulawesi Forest Park in Ngatabaru Village)**

Abdul Rahman, Hasriani Muis, Hauris, Arman Maiwa, Rahmat Hidayat  
Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako, Kampus Bumi Tadulako Tondo, Jl.  
Soekarno Hatta km. 9, Palu Indonesia 94117  
Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Kampus Bumi Tadulako Tondo, Jl.  
Soekarno Hatta km. 9, Palu Indonesia 94117

### **Abstrak**

Konversi lahan hutan ke lahan pertanian oleh masyarakat sekitar Kawasan Taman Hutan di Sulawesi Tengah, menyebabkan perubahan fungsi hutan yang signifikan yang dapat mengancam kelestarian hutan dan lingkungan. Keberadaan masyarakat di sekitar maupun dalam taman hutan raya Sulawesi Tengah merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari pengelolaan ekosistem hutan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis perubahan tutupan lahan hutan dan pemanfaatan sumber daya hutan di Taman Hutan Raya Sulawesi Tengah. Penentuan sampel desa dilakukan dengan menggunakan metode secara sengaja yakni masyarakat yang memiliki tingkat ketergantungan tinggi pada hutan. Pendekatan yang digunakan yakni pemetaan partisipatif dan hasil pengolahan citra dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif dengan menggunakan data atribut untuk menentukan dampaknya terhadap perubahan tutupan lahan. Dinamika masyarakat diantaranya illegal logging dan adanya alih fungsi kawasan hutan, minimnya keterampilan masyarakat dalam mengelola usaha dan terjadinya kesenjangan produktivitas antar daerah (aspek lingkup ekonomi), konflik antara masyarakat dan pemerintah, minimnya pendapatan masyarakat, ketidakjelasan batas kawasan hutan dan minimnya pelibatan masyarakat dalam kegiatan pengelolaan hutan (aspek lingkup pengelolaan).

**Kata kunci :** *Dinamika masyarakat, sumberdaya hutan, taman hutan raya*

### **Abstract**

Conversion of forest land to agricultural land by communities around the Forest Park Area at Central Sulawesi, causing significant changes in forest function that can threaten forest and environmental sustainability. The existence of communities around and within the Central Sulawesi forest park is an integral part of forest ecosystem management. The research aims were to analyze facing forest land cover changes and utilization of forest resources of Forest Park at Central Sulawesi. The village sample determination was conducted using a purposive sampling method is society having high level of dependence with on forest. This research uses a participatory mapping approach and the results of image processing are analyzed by qualitatively and quantitatively using the attribute data to determine its impact on land cover changes. Community dynamics is illegal logging and the conversion of forest area, the lack of community skill in managing the business and the happening of productivity gap between regions (the scope of economy), the conflict between the community and the government, lower incomes of community from management forests, unclear borders of forest areas and lack of community involvement in forest management activities (aspects of management scope).

**Key Word:** Community Dynamics, Forest Resources, Forest Park

### **I. PENDAHULUAN**

Konversi lahan hutan ke lahan pertanian oleh masyarakat sekitar Kawasan Taman Hutan Raya (Tahura) Sulawesi Tengah, menyebabkan perubahan fungsi hutan yang signifikan yang dapat mengancam kelestarian hutan dan lingkungan. Lahandu (2007), keberadaan Dusun Tompu merupakan penduduk asli dari suku Kaili yang

berada dalam kawasan hutan Tahura. Masyarakat setempat telah mengklaim keberadaan mereka lebih dahulu ada sebelum penetapan kawasan hutan Tahura Sulteng. Saleh (2013) masyarakat nomaden (Suku Kaili) atau petani yang menetap didaerah pegunungan masih sering melakukan kegiatan illegal logging (pencurian kayu), pembabatan hutan dan pembakaran hutan, hal ini

cenderung berdampak kerusakan terhadap lingkungan hidup.

Kegiatan perambahan ini sesungguhnya tidak lebih adalah manifestasi dari praktek tenurial. Dalam konteks praktek tenurial maka penguasaan lahan menjadi menjadi faktor determinan karena berkaitan dengan tanah sebagai basis utama budidaya untuk dapat mewujudkan harapan pemanfaatan daripadanya (Diantoro, 2010). Hasil observasi penelitian menunjukkan bahwa terdapat keberadaan masyarakat dusun tompu yang berada dalam kawasan hutan menjadi penguasaan tenurial menjadi permasalahan berat dalam pengelolaan Tahura Sulteng. Menurut Riggs et all (2016), bahwa ambiguitas hukum atas tanah dan sumber daya alam telah mengakibatkan ketidakamanan lahan, berdampak pada penghidupan dan melanggengkan konflik. Pemerintah daerah yakni pihak pengelola Tahura telah memiliki upaya yang cukup baik. Pada tahun 2015, pemerintah daerah telah menetapkan 1 (satu) Peraturan Daerah dan 4 (empat) Peraturan Gubernur sebagai kejelasan implemementasi kebijakan dan perbaikan pengelolaan hutan pada kawasan Tahura Sulteng. Namun kebijakan tersebut, masih dianggap belum optimal dikarenakan belum tersosialisasi dengan baik dan menyeluruh dengan para pihak (stakeholders) berkepentingan dalam pengelolaan Tahura Sulteng. Menurut Cochard dan Dar (2014), permasalahan pengelolaan hutan diantaranya tidak jelas informasi tentang aturan, peraturan dan hak-hak masyarakat dan para para pihak (stakeholders) di dalam pengelolaan hutan.

Tujuan yang akan dicapai pada pelaksanaan penelitian ini adalah 1) memetakan secara spasial perambahan dan pola pemanfaatan sumber daya hutan yang dilakukan oleh masyarakat disekitar dan dalam kawasan hutan Tahura Sulteng. Pemetaan ini digunakan dalam menyusun tipologi

dan kecenderungan pemanfaatan sumber daya hutan di sekitar dan dalam kawasan hutan Tahura Sulteng. 2) mendapatkan dinamika masyarakat dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hutan di Tahura Sulteng. Melalui hasil kajian ini akan mudah untuk mensintesa berbagai dinamika pemanfaatan SDH, guna penyelesaian permasalahan dalam pengelolaan hutan.

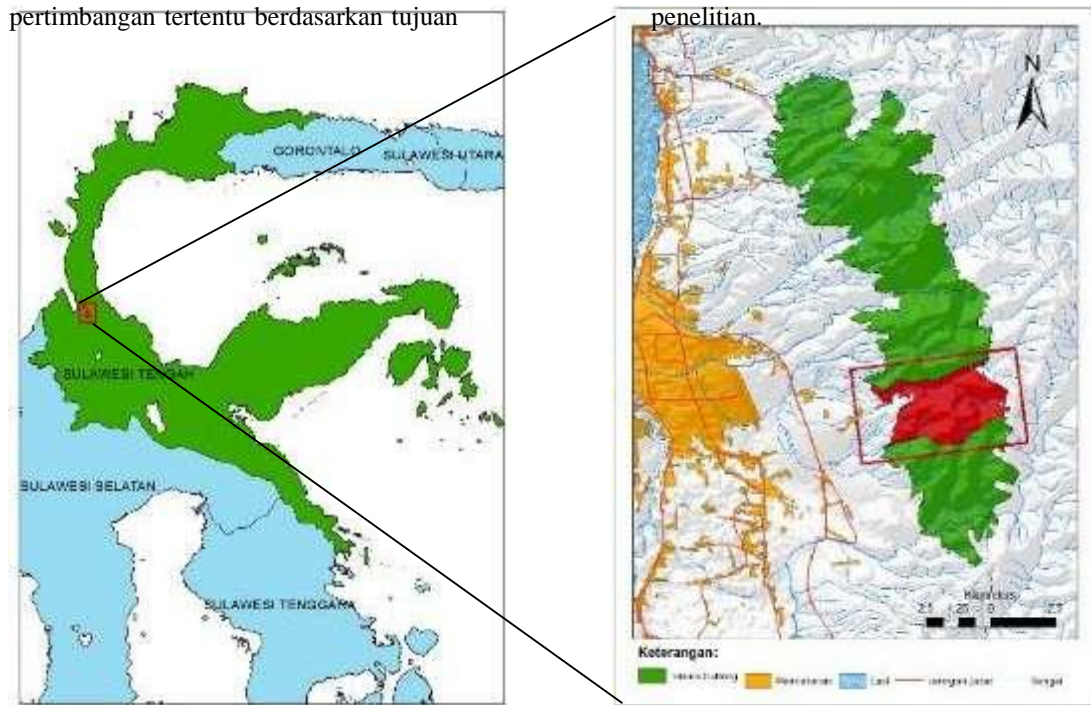
## II. METODOLOGI PENELITIAN

### A. Waktu dan Lokasi

Penelitian dilakukan di Desa Ngatabaru, yang merupakan salah satu desa yang memiliki dusun berbatasan langsung dan memiliki dusun yang berada dalam kawasan hutan Tahura Sulteng. Lokasi ini ditetapkan secara sengaja (purposive), berdasarkan pertimbangan dan hasil observasi bahwa sebagian besar masyarakatnya masih memiliki tingkat ketergantungan pada hutan yakni adanya pemanfaatan hasil dan lahan hutan (perambahan hutan) di sekitar dan dalam kawasan hutan Tahura.

### B. Data dan Pengumpulan Data

Data diperoleh dari hasil observasi dan wawancara dengan masyarakat, pihak Tahura. Data sekunder dikumpulkan melalui penelusuran dokumen dari literatur dan dokumen dari berbagai pihak yang diamati sebagai data penunjang. Pengumpulan data lapangan dilakukan dengan beberapa pendekatan yaitu, melalui pengamatan langsung dengan membandingkan kondisi data dengan kondisi sebenarnya di lapangan. Wawancara kepada responden dilakukan secara mendalam, penentuan responden berdasarkan pertimbangan-

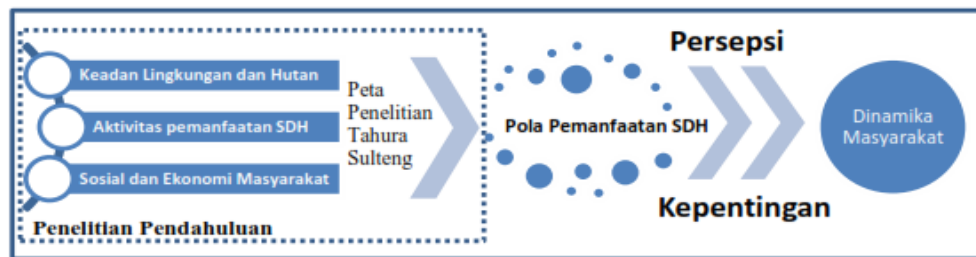


Gambar 1. Lokasi Penelitian Desa Ngata Baru Kabupaten Sigi

C. Tahapan Penelitian

Penelitian yang dilakukan bersifat deskriptif kualitatif. Arah penelitian adalah penemuan fakta lapangan berdasarkan potensi maupun gejala faktual yang ada di lokasi penelitian. Selanjutnya mendeskripsikan dan mencari solusi penyelesaian masalah

melalui kemampuan interpretasi data dan informasi yang diperoleh dari data yang dikumpulkan dari lokasi penelitian dengan menggunakan pemetaan partisipatif dinamika masyarakat dalam pengelolaan Taman Hutan Raya Sulawesi Tengah, sebagaimana di gambarkan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka penelitian pendahuluan

Melakukan perumusan perencanaan dan studi dokumen serta mengumpulkan data dan informasi untuk memetakan keadaan desa yang akan dijadikan lokasi

penelitian. Data dan informasi memuat keadaan lingkungan, pola aktivitas pemanfaatan SDH, pada kawasan hutan Tahura.



## **Pola Pemanfaatan Sumber Daya**

### **Hutan**

Pada tahap ini, analisis dilakukan dengan cara mengolah data yang berhubungan dengan proses dalam pelaksanaan aktivitas masyarakat di Tahura Sulteng. Data yang diolah meliputi karakteristik, jenis pemanfaatan hasil dan lahan hutan, intensitas pemanfaatan, waktu pemanfaatan SDH dalam setahun dan selanjutnya memetakan pola pemanfaatan hutan kaitannya pemanfaatan lahan hutan dan hasil hutan di Tahura Sulteng. Sumber data diperoleh dari hasil analisis pemetaan partisipatif bersama masyarakat dan analisis interpretasi Citra Spot tahun 2016 yang dipadukan dengan citra landsat tahun 2016.

### **Presepsi dan Kepentingan Masyarakat**

Mengukur Presepsi masyarakat dengan mengkaji pendapat masyarakat tentang keberadaan blok khusus di Tahura Sulteng. Pengukuran presepsi dan kepentingan masyarakat diukur dengan pendekatan pembobotan dari pemetaan partisipatif dan selanjutnya melakukan analisis rating. Analisis rating yang ditujukan untuk mengetahui presepsi dan kepentingan yang dianggap strategis dan prioritas dalam pengelolaan Tahura Sulteng.

#### **D. Metode Analisis**

Metode yang digunakan dalam mengukur presepsi masyarakat adalah skala likert, yaitu metode yang digunakan untuk mengukur sikap atau presepsi masyarakat terhadap keberadaan Tahura. Presepsi masyarakat terhadap

sumberdaya hutan didefinisikan

berdasarkan Ngakan dkk., (2006), yaitu:

- a. Persepsi dan kepentingan tinggi: apabila mereka memahami dengan baik bahwa sumberdaya hayati hutan sangat penting dalam menopang kebutuhan hidup baik langsung maupun tidak langsung dan mengharapkan agar sumberdaya tersebut dikelola secara berkelanjutan
- b. Persepsi dan kepentingan sedang: apabila responden menyadari sumberdaya hayati hutan penting untuk menopang kehidupan, namun tidak memahami bagaimana cara mengelola sumberdaya tersebut agar tersedia secara berkelanjutan
- c. Persepsi dan kepentingan rendah: apabila responden tidak mengetahui peranan sumberdaya hutan serta tidak bersedia terlibat dalam pelestarian hutan yang ada di sekitarnya

## **III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Pamanfaatan Kawasan Tahura Sulteng**

Hasil interpretasi liputan penutupan lahan kawasan Tahura yang berada di Desa Ngatabaru dari analisis series dari tahun 2010 sampai tahun 2016 semak belukar bertambah 20%. Peningkatan semak belukar ini dikarenakan pengambilan hasil hutan berupa kayu, hasil hutan kayu didominasi dengan tujuan penggunaan bahan baku arang. Semakin sedikitnya ketersediaan kayu sebagai bahan baku arang membuat masyarakat setempat

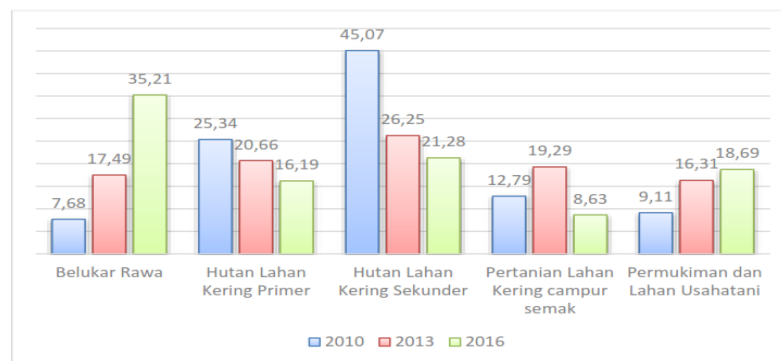
semakin luas melakukan perambahan dalam kawasan hutan.

Adanya permukiman di kawasan Tahura Sulteng dijumpai di Dusun Tompu. Permukiman penduduk di wilayah Tompu dihuni oleh penduduk asli pegunungan dari suku Tadeo. Pola permukiman menyebar dan saling berjauhan yang diantara permukiman dimanfaatkan sebagai lahan budidaya pertanian (lahan usahatani). Hasil

penelitian menunjukkan perkembangan yang pesat pemukiman dari tahun 2010 seluas 87,56 Ha pada tahun 2016 seluas 179,57 Ha atau dengan terjadi penambahan luas sebesar 10%. Keberadaan pemanfaatan kawasan hutan dapat dilihat dari perubahan tutupan lahan yang disajikan pada Tabel 1 dan Gambar 3 berikut.

**Tabel 1.** Penutupan Lahan Kawasan Tahura Sulteng di Desa Ngatabaru

No	Penutupan Lahan	Tahun			Perubahan (Persen)		
		2010	2013	2016	2010	2013	2016
1	Semak belukar	73,79	168,03	338,34	7,68	17,49	35,21
2	Pertanian lahan kering campur semak	122,93	185,31	82,95	12,79	19,29	8,63
3	Permukiman dan lahan usahatani	87,56	156,74	179,57	9,11	16,31	18,69
4	Hutan lahan kering primer	243,53	198,53	155,53	25,34	20,66	16,19
5	Hutan lahan kering sekunder	433,04	252,24	204,47	45,07	26,25	21,28
<b>Jumlah</b>		<b>960,85</b>	<b>960,85</b>	<b>960,85</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>



**Gambar 3.** Perubahan Penutupan Lahan Tahura Sulteng di Desa Ngatabaru

Masyarakat melakukan pemanfaatan lahan di kawasan Tahura berupa pertanian lahan kering campur semak. Pemanfaatan lahan lebih banyak dilakukan oleh masyarakat dusun 4 yakni dusun Tompu. Jenis-jenis tanaman budidaya yang diusahakan penduduk dalam memenuhi kebutuhan hidupnya seperti Jagung, Padi ladang, kacang-kacangan, umbi-umbin, dan sayur-

sayuran. Selain itu, penduduk mengembangkan pula tanaman tahunan seperti mangga, sukun, kelapa, kakao, pisang, dan lain-lain. Perubahan luas pemanfaatan lahan dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2013 mengalami peningkatan luas dari 122,93 Ha menjadi 185,31 Ha, namun pada tahun 2016 menurun seluas 82,95 Ha. Penurunan luas lahan pertanian karena menurunnya

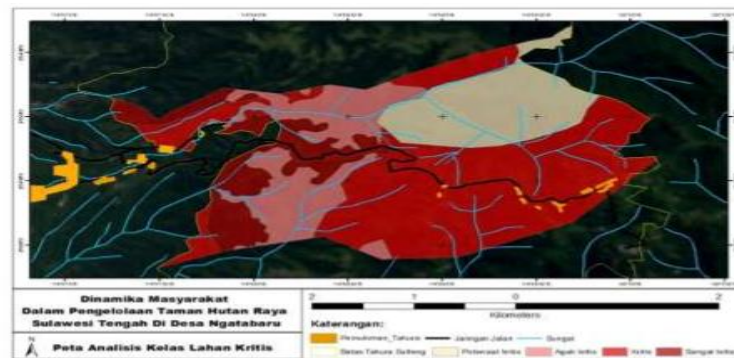
produktivitas hasil pertanian, hal ini membuat masyarakat meninggalkan lahan pertanian mereka.

Penurunan produktivitas hasil pertanian disebabkan penurunan produktivitas lahan di Desa Ngatabaru. Hasil interpretasi data lahan kritis di Desa Ngatabaru terdapat lahan dengan kondisi sangat kritis seluas 137,38 Ha atau 14,30%, lahan kritis yang tinggi seluas

465,75 Ha atau 48,47%, lahan agak kritis seluas 177,97 Ha atau 18,52%, lahan potensial kritis seluas 179,75 Ha atau 18,71%. Kondisi ini menunjukkan adanya aktivitas dan ketergantungan masyarakat dalam pemanfaatan hasil dan lahan hutan memberikan dampak terhadap kawasan hutan Tahura Sulteng. Hasil analisis kelas lahan disajikan pada Tabel 2 dan Gambar 4.

**Tabel 2.** Analisis Kelas Lahan Kritis Tahura Sulteng di Desa Ngatabaru

No.	Kelas Lahan	Luas (Ha)	Persen (%)
1	Potensial kritis	179,75	18,71
2	Agak kritis	177,97	18,52
3	Kritis	465,75	48,47
4	Sangat kritis	137,38	14,30
<b>Jumlah</b>		<b>960,85</b>	<b>100,00</b>



**Gambar 4.** Peta Lahan Kritis Tahura Sulteng di Desa Ngatabaru

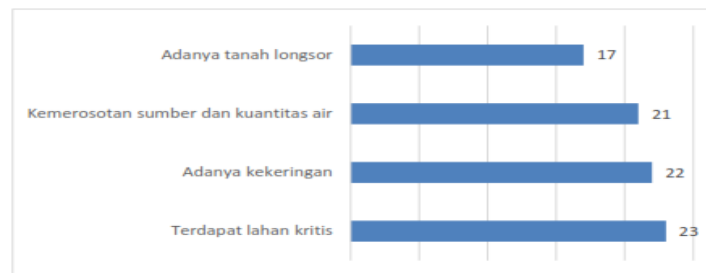
Pemanfaatan kawasan Tahura Sulteng tersebut telah berlangsung cukup lama di Desa Ngatabaru, sehingga berdampak terhadap kerusakan hutan, turunnya kualitas dan kuantitas air yang terjadi pada Embung Ngia di Desa Ngatabaru. Keadaan ini menjadi kendala besar bagi proses pelaksanaan pengelolaan hutan karena adanya kesenjangan antara masyarakat dengan pengelola UPTD. Tahura Sulteng. Hasil kajian Muis, (2013), bahwa keterdesakan masyarakat terhadap pemanfaatan hutan sebagai sumber mata pencaharian dan kehidupan masyarakat mendorong lahirnya

kemiskinan. Pada kondisi seperti ini, fenomena kemiskinan yang terjadi pada masyarakat di sekitar hutan mendorong kerusakan hutan termasuk pada kawasan konservasi.

- B. Persepsi dan Kepentingan Masyarakat
- Karakteristik aktivitas sekelompok masyarakat yang menghuni suatu wilayah telah terbukti dapat mengantarkan mereka untuk tetap hidup sampai saat ini. Interaksinya dengan hutan dapat merugikan kepentingan pihak lain. Masyarakat desa sekitar kawasan konservasi tidak luput dari permasalahan

ini, yaitu terjadinya benturan antara kepentingan konservasi dengan kepentingan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan hidupnya (ekonomi) (Ngakan dkk., 2006). Pemusatan persepsi dan kepentingan masyarakat dilakukan dengan pendekatan pemetaan partisipatif isu-isu dalam penyelenggaraan pengelolaan Tahura Sulawesi Tengah. Pemusatan isu tersebut, dikaji dalam beberapa kategori yakni kajian lingkungan, ekonomi, sosial budaya dan pengelolaan Tahura Sulawesi Tengah. Terdapat 25 (dua puluh lima) persepsi dan kepentingan terhadap

keberadaan dan pengelolaan Tahura Sulawesi Tengah. Persepsi dan Kepentingan Lingkungan Hidup Persepsi terhadap aktivitas masyarakat dalam hutan menimbulkan dampak perubahan lingkungan. Perubahan yang dirasakan oleh masyarakat adalah adanya tanah longsor yang berada pada kawasan tanah terbuka, terjadinya kekeringan dan kemerosotan sumber dan kualitas air, dan menurunnya produktivitas lahan (lahan kritis). Hasil persepsi dan kepentingan masyarakat pada lingkungan hidup di Desa Ngatabaru disajikan pada Gambar 5.



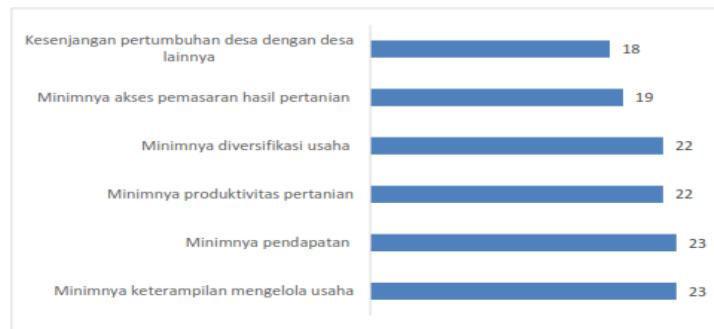
**Gambar 5.** Persepsi dan kepentingan pada isu lingkungan

Perubahan lingkungan yang telah terjadi disebabkan adanya aktivitas pembalakan liar (illegal logging) dan alih fungsi kawasan hutan menjadi lahan pertanian dan perkebunan. Perubahan kondisi lingkungan ini membuat lahan pertanian dan perkebunan masyarakat tidak produktif, sehingga membuat masyarakat membuka lahan baru dalam kawasan hutan yang dianggap masih produktif untuk melakukan aktivitas pertanian.

### **Persepsi dan Kepentingan Sosial Ekonomi**

Hasil pemusatan persepsi dan kepentingan dinamika ekonomi masyarakat adalah minimnya

keterampilan masyarakat dalam mengelola usaha dan pendapatan menjadi peringkat tertinggi. Kondisi ini mempengaruhi tingkat ketergantungan masyarakat dengan kawasan hutan, karena untuk memenuhi pendapatan masyarakat mengambil hasil hutan dan memanfaatkan lahan hutan. Sementara minimnya produktivitas lahan pertanian dan minimnya diversifikasi usaha yang dilakukan masyarakat menjadi isu strategis untuk ditangani oleh pemerintah. Hasil persepsi dan kepentingan masyarakat pada lingkup sosial ekonomi di Desa Ngatabaru disajikan pada Gambar 6.



**Gambar 6.** Persepsi dan Kepentingan Pengelolaan Tahura Sulteng

Hasil persepsi dan kepentingan masyarakat dalam pengelolaan Tahura Sulteng, bahwa ketidakjelasan batas kawasan hutan dengan pemukiman atau kebun masyarakat dan minimnya manfaat yang dirasakan masyarakat dan pemerintah desa pengelolaan Tahura Sulteng. Selain itu Semenantara minimnya pelibatan masyarakat dalam pengelolaan hutan dan mininmnya

keterampilan kerja masyarakat menjadi isu strategis untuk ditangani oleh pemerintah dan pengelola Tahura Sulteng. Apabila kondisi ini dilakukan pembiaran dalam waktu lama akan menimbulkan kesenjangan dan konflik antar masyarakat dan pengelola Tahura Sulteng. Hasil persepsi dan kepentingan masyarakat pada lingkup sosial ekonomi di Desa Ngatabaru disajikan pada Gambar 7.



**Gambar 7.** Persepsi dan Kepentingan masyarakat dalam pengelolaan Tahura Sulawesi Tengah

Dinamika masyarakat dalam pengelolaan Taman Hutan Raya akan mengakibatkan konflik berkepanjangan dengan pengelola Tahura dan pemerintah daerah. Kondisi ini perlu menjadi semua pemangku kepentingan guna keberlangsungan dan kelestarian pengelolaan Tahura Sulteng kedepan. Perlu menyusun sebuah arah kebijakan dalam mengharmonisasi antara kepentingan masyarakat, pengelola Tahura dan pengelolaan kawasan

konservasi di Taman Hutan Raya Sulawesi Tengah. Menurut (Golar, 2015) Kesepakatan kolektif yang dibangun seringkali akan berbenturan dengan regulasi yang berlaku. Hal ini harus segera direspons oleh penentu kebijakan, sebagai upaya perbaikan tata-kepemerintahan dan pengelolaan hutan kedepan.

#### IV. KESIMPULAN

1. Pola pemanfaatan lahan tahura oleh masyarakat Desa Ngatabaru adalah: pemanfaatan lahan pertanian yaitu penanaman tanaman kemiri, tanaman kopi, sawah ladang, tanaman hortikultura, dan permukiman (Dusun Tompu), pemanfaatan kayu untuk bahan bangunan dan bahan baku arang. Kecenderungan pemanfaatan hasil dan lahan hutan, menimbulkan kerusakan lingkungan dan penurunan mutu lingkungan hidup (degradasi lahan dan hutan).
2. Persepsi dan kepentingan masyarakat yakni perubahan lingkungan hidup yakni lahan kritis dan kekeringan, minimnya keterampilan mengelola lahan dan usaha pertanian ketidakjelasan batas kawasan hutan, minimnya manfaat pengelolaan Tahura untuk masyarakat dan pemerintah desa. Pengembangan dalam pengelolaan Tahura Sulteng kedepan perlu melakukan kolaborasi antar pemangku kepentingan dalam mengharmonisasi kepentingan antara masyarakat, pengelola Tahura dan pemerintah daerah.

#### **Ucapan Terima Kasih**

Penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada Kementerian Riset dan Pendidikan Tinggi yang telah memberikan bantuan dana penelitian melalui skema produk terapan tahun pelaksanaan 2017.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Cochard R., dan Dar M.E.U.I., 2014. Mountain farmers' livelihoods and perceptions of forest resource degradation at Machiara

National Park, Pakistan- administered Kashmir. *Environmental Development* 10, 84–103 doi.org/10.1016/j.envdev.2014.01.004.

Diantoro D T, 2010. Perambahan Kawasan Hutan Pada Konservasi Taman Nasional (Studi Kasus Taman Nasional Tesso Nilau,Riau). Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Golar, Muis Hasriani, dan Ali Nur Muhammad, 2015. Sustainable Forest Management of Local Community Post Revitalization: Case Study on Toro's Community Near Lore Lindu National Park. Full paper Symposium International, 2015. Universitas Tadulako.

Lahandu Jamlis, 2007. Analisis Kebijakan Pengelolaan Akses Sumberdaya Alam oleh Masyarakat Kaili di Taman Hutan Raya (Tahura), Sulawesi Tengah, [Tesis]. Bogor: Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.

Muis Hasriani, Irianingsih Ida, Sustris, 2013. Desain Model Kolaborasi Sebagai Resolusi Konflik Pengelolaan dan Pemanfaatan Sumberdaya Hutan di Kawasan Taman Nasional Lore Lindu (TNLL) (Kasus Di Desa Watumeata Kecamatan Lore Utara Kabupaten Poso). Laporan Hasil Penelitian, Universitas Tadulako, Palu.

Ngakan Putu Oka, Komarudin Heru, Achmad Amran, Wahyudi dan Tako Akhmad,

2006. Ketergantungan, Persepsi dan Partisipasi Masyarakat terhadap Sumberdaya Hayati Hutan Studi Kasus di Dusun Pampli Kabupaten Luwu Utara, Sulawesi Selatan. Center for International Forestry Research (CIFOR): Intriprima Karya, Jakarta.

Rings R., Sayer J., Margules, Boedhihartono, Langston, Susanto Hari, 2016. Forest tenure and Conflict in Indonesia: Contested Rights in Rempek Village, Lombok. *Land Use Policy* 57; 241–249, doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.06.002.

Saleh Sukmawati, 2013. Kearifan Lokal Masyarakat Kaili di Sulawe Tengah. *JurnalAcademica*, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Volume 05 No. 02 Oktober 2013, Universitas Tadulako, Palu.

**PARTISIPASI DAN PERSEPSI MASYARAKAT  
TERHADAP PROGRAM PEMBANGUNAN HUTAN TANAMAN RAKYAT  
DI KPH GEDONG WANI**

**Irwan Sukri Banuwa<sup>1)</sup>, R. Safe'i<sup>2)</sup>, I.G. Febryano<sup>3)</sup>, D. Novayanti<sup>4)</sup>**

<sup>1, 2, 3, 4</sup> Program Studi Magister Ilmu Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung  
Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145  
Email: mat\_ane@yahoo.com

**ABSTRAK**

Hutan Tanaman Rakyat (HTR) merupakan program dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan untuk mengurangi laju kerusakan hutan dan mengentaskan kemiskinan masyarakat. Program ini membutuhkan partisipasi dari masyarakat untuk mengelola hutan produksi dan mengembalikan fungsinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat partisipasi dan persepsi masyarakat terhadap HTR. Metode analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif. Data dalam penelitian ini berasal dari hasil wawancara terhadap 95 responden yang berasal dari lima desa penerima IUPHHK HTR di KPH Gedong Wani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat partisipasi masyarakat terhadap HTR di KPH Gedong Wani termasuk kategori sedang, begitu pula dengan tingkat persepsi masyarakat terhadap HTR di KPH Gedong Wani termasuk kategori sedang.

***Kata Kunci : partisipasi, persepsi, HTR, KPH Gedong Wani***

**A. PENDAHULUAN**

Permasalahan yang menyebabkan kerusakan hutan adalah konflik sosial adanya pengakuan hak dari masyarakat sekitar hutan terhadap pemanfaatan atau pengelolaan sumberdaya hutan (Kartodiharjo, 2007). Oleh karena sebab itu seharusnya masyarakat dilibatkan dalam pengelolaan hutan. Kartodiharjo (2007) berpendapat bahwa kerusakan hutan tidak mungkin dapat dihentikan tanpa dibangunnya kondisi yang memungkinkan tumbuhnya kepedulian masyarakat terhadap hutan. Dengan kata lain keterlibatan masyarakat sekitar hutan dalam pengelolaan hutan merupakan suatu keharusan.

Untuk mengurangi laju kerusakan hutan sekaligus meningkatkan keterlibatan masyarakat sekitar hutan dalam pengelolaan hutan, maka pemerintah melalui Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan mencanangkan program Perhutanan Sosial. Tujuan pengembangan perhutanan sosial adalah meningkatkan peran serta masyarakat dalam mengelola hutan sehingga dapat meningkatkan taraf kehidupan masyarakat sekitar (Sumanto, 2009). Dasar hukum pelaksanaan program Perhutanan Sosial adalah Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.83/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2016 tentang Perhutanan Sosial. Di dalam peraturan tersebut terdapat skema-skema pengelolaan hutan berbasis masyarakat seperti Hutan Desa,

Hutan kemasyarakatan, hutan tanaman rakyat, hutan rakyat, hutan adat, dan kemitraan kehutanan.

Saat ini, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan telah memberikan Izin Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu pada Hutan Tanaman Rakyat (IUPHHK-HTR) kepada 5 Desa yaitu Desa Budi Lestari, Desa Sinar Ogan, Desa Jati Baru, Desa Srikaton, dan Desa Jati Indah yang terletak di Register 40 KPH XIV Gedong Wani Kecamatan Tanjung Bintang, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung.

Kesiapan fisik (lahan, pasar, dan lain-lain) bukan merupakan satu-satunya faktor penentu keberhasilan program HTR, kesiapan aspek sosial (kesempatan, kemauan, dan kemampuan masyarakat) juga harus diperhatikan (Ekawati dkk, 2008) yang secara keseluruhan akan mempengaruhi ketertarikan masyarakat. Persepsi seseorang terhadap sesuatu akan mempengaruhi perilakunya (behavior) salah satunya dalam wujud pengambilan keputusan. Sebagai langkah awal menuju suatu proses kerjasama antar pelaku, perlu dilakukan studi tentang persepsi petani penggarap terhadap program yang telah dilakukan sampai saat ini (Desmiwati, 2016). Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah mengetahui persepsi dan partisipasi masyarakat terhadap program pembangunan HTR di KPH Gedong Wani.

**B. METODE**

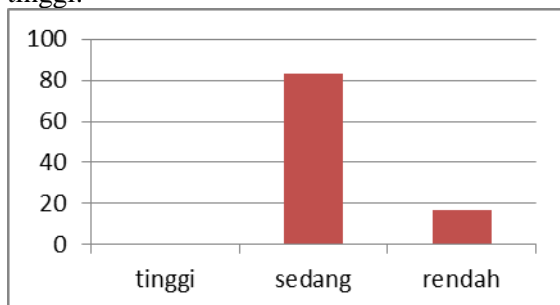


Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Maret sampai Juli 2017 di Desa Budi Lestari, Desa Sinar Ogan, Desa Jati Baru, Desa Srikaton, dan Desa Jati Indah yang merupakan areal HTR di Register 40 KPH XIV Gedong Wani, Kecamatan Tanjung Bintang, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa lokasi tersebut telah memiliki ijin pemanfaatan hasil hutan kayu hutan tanaman rakyat (IUPHHK-HTR) sejak tahun 2017 sehingga program HTR dapat dilaksanakan. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan menggunakan kuisioner. Teknik pengumpulan data meliputi pengamatan, wawancara, dan dokumentasi. Responden terpilih sejumlah 95 orang dipilih secara acak dari 1866 populasi dengan menggunakan rumus slovin. Pengolahan dan analisis data yaitu dengan analisis deskriptif mengenai tingkat persepsi dan partisipasi masyarakat terhadap pembangunan HTR

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. PERSEPSI MASYARAKAT TERHADAP PEMBANGUNAN HTR

Menurut Robbin (2006) persepsi merupakan penilaian atau tanggapan seseorang terhadap obyek atau kegiatan tertentu. Persepsi seseorang terhadap suatu obyek akan positif apabila sesuai dengan kebutuhannya, sebaliknya akan negatif apabila bertentangan dengan kebutuhan orang tersebut. Selain itu mereka merasa tidak dirugikan dengan adanya pembangunan HTR sehingga persepsi mereka tinggi.



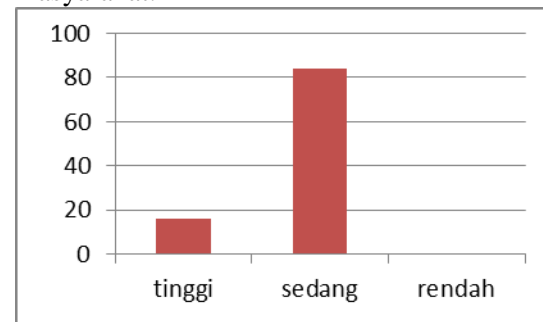
Gambar 1. Persepsi Responden terhadap Pembangunan HTR

Persepsi responden yang tergolong sedang sebanyak 83,2%. Pada kondisi seperti ini, responden yang memberikan persepsi sedang dapat bersifat mendukung kegiatan pembangunan HTR atau bahkan dapat

menghambat kegiatan pembangunan HTR. Persepsi yang sedang ini disebabkan karena responden hanya dapat merasakan sebagian manfaat positif dengan adanya pembangunan HTR. Sedangkan sebanyak 16,8 % responden masuk dalam kategori persepsi rendah. Alasan responden memiliki persepsi rendah adalah mereka kurang setuju dengan ketentuan yang ada sudah ditentukan pada ketentuan HTR yang tertuang dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.83/MENLHK/SETJEN/ KUM.1/10/2016 tentang Perhutanan Sosial. Seperti aturan bahwa lahan HTR yang sudah dimiliki oleh masyarakat, tidak dapat diwariskan kepada siapapun ketika nantinya orang tersebut meninggal dunia, dan beberapa aturan lain yang mereka kurang setuju yang akan dibahas dalam uraian berikut ini.

#### (1) Persepsi Masyarakat Terhadap Manfaat HTR

Masyarakat mengaku dengan adanya ijin, mereka merasa nyaman dan aman dalam mengelola hutan. Berdasarkan data yang didapat dilapangan responden pada keempat Desa yaitu Budi Lestari, Sinar Ogan, Jati Baru dan Srikaton memiliki tingkat persepsi sedang, sedangkan persepsi tinggi hanya di temui di Desa Jati Indah. Persepsi terbentuk dikarenakan masyarakat masih berpendapat bahwa saat ini kegiatan HTR masih lebih menguntungkan pemerintah dibandingkan dengan keuntungan yang diperoleh masyarakat.

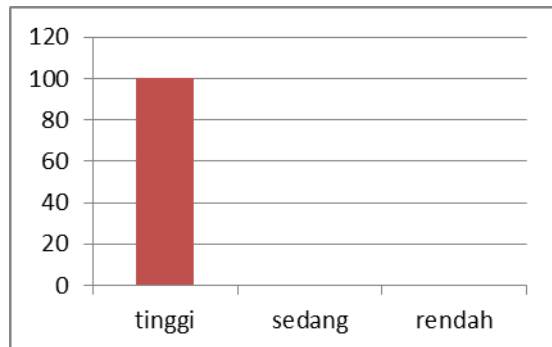


Gambar 2. Persepsi Masyarakat terhadap Manfaat dari HTR

Total keseluruhan terdapat 84,2 % responden yang memiliki tingkat persepsi sedang dan sebanyak 15,8% responden memiliki tingkat persepsi yang tinggi terhadap manfaat adanya HTR. Dengan adanya HTR ini, masyarakat mendapatkan akses pengelolaan hutan secara legal.

## (2) Persepsi Masyarakat Terhadap Jenis Tanaman

Di lokasi penelitian seperti di Desa Budi Lestari, lahan di dominasi tanaman karet, akasia, sawit, dan sengon yang diselang seling dengan acasia. Di Desa Sinar Ogan lahan ditanami karet, acasia, sawit, palawija. Di Desa Jati Baru lahan ditanami karet, acasia, sawit, dan palawija. Desa Srikaton seluruh areal sudah dimanfaatkan dengan ditanami karet 80% sisanya ditanami sengon, acasia, singkong, jagung, dan padi. Sedangkan Desa Jati Indah lahan nya ditanami karet, jati, dan acasia.



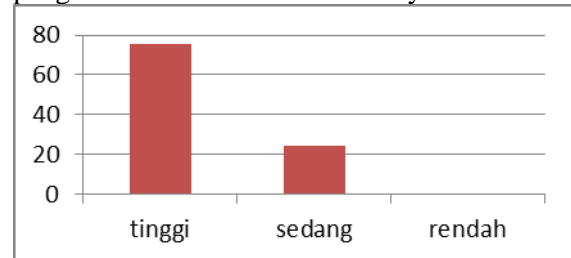
Gambar 3. Persepsi Masyarakat terhadap Jenis Tanaman

Dari hasil penelitian, sebanyak 100% responden setuju dengan ketentuan terhadap jenis tanaman dengan memberikan penilaian dengan kategori persepsi tinggi. Namun, bila dilihat dari jenis tanaman yang masyarakat usahakan di lahan hutan tanaman rakyat, dalam jangka waktu 5 tahun belum dapat memenuhi kebutuhan industri kayu karena produksi yang dihasilkan sebagian besar adalah getah karet, dan untuk acasia serta sengon sebagian besar masih berumur sekitar 2 sampai 3 tahun.

## (3) Persepsi Masyarakat Terhadap Persyaratan Perijinan

Dari hasil penelitian, menunjukkan bahwa sebanyak 75,8 % responden (gambar 4) memberikan persepsi yang tinggi terdapat persyaratan perijinan. Berdasarkan data hasil penelitian masyarakat pada Desa Budi Lestari, Sinar Ogan dan Jati Baru memiliki persepsi yang tinggi terhadap persyaratan perizinan. Masyarakat pada desa tersebut berpendapat bahwa persyaratan yang harus dikumpulkan mudah untuk dipenuhi. Mereka hanya diminta untuk mengumpulkan KTP, yang selanjutnya kepala desa akan mengeluarkan surat keterangan domisili.

Sedangkan masyarakat pada Desa Srikaton dan Jati Indah memiliki persepsi yang sedang terhadap proses perizinan, hal tersebut dikarenakan terjadinya migrasi pendatang sehingga sebagian penduduk tidak mempunyai surat keterangan izin tinggal. Hal ini mengacaukan administrasi desa. Dengan demikian perlu dilakukan penguatan kelembagaan pemerintahan desa dan pengawasan dari institusi di atasnya.

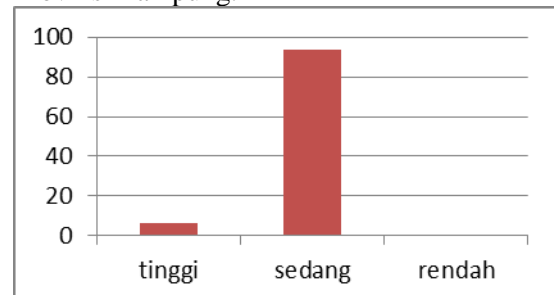


Gambar 4. Persepsi Masyarakat terhadap Persyaratan Perijinan

Dalam gambar 4, sebanyak 24,2 % responden tergolong memiliki persepsi yang sedang terhadap persyaratan perijinan. Salah satu persyaratan perijinan adalah adanya peta areal, sedangkan sampai perijinan IPUHHK-HTR keluar, masyarakat mengatakan bahwa mereka belum membuat peta areal.

## (4) Persepsi Masyarakat Terhadap Proses Perijinan

Dalam gambar 5, sebanyak 93,7 % responden memberikan persepsi yang sedang terhadap proses perijinan. Mereka berpendapat bahwa walaupun persyaratan bagi masyarakat yang ingin mengajukan izin pemanfaatan HTR (IUPHHK-HTR) mudah dipenuhi, waktu yang dibutuhkan agar izin IUPHHK-HTR keluar tergolong lama. Usulan pencadangan HTR telah dilakukan mulai tahun 2014. Kelima Desa tersebut, baru akhirnya mendapatkan izin IUPHHK-HTR pada bulan Maret 2017 dan diserahkan melalui Kepala Dinas Kehutanan Provinsi Lampung.

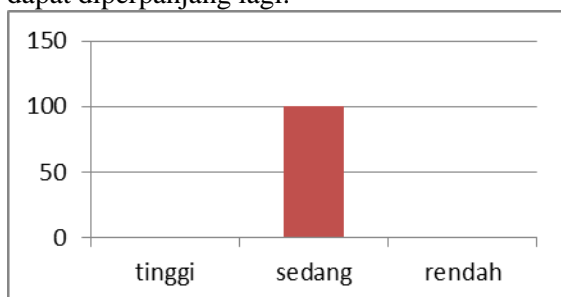


Gambar 5. Persepsi Masyarakat terhadap Proses Perijinan

Untuk biaya pengurusan, responden hanya mengeluarkan sedikit biaya atau bahkan tidak sama sekali karena untuk pengumpulan kartu identitas, pendamping yang ditunjuk oleh KPH Gedong Wani mendatangi rumah warga yang akan mengajukan ijin. Sebanyak 6,3 % responden memiliki persepsi yang tinggi terhadap proses perijinan karena masyarakat tidak mengetahui bagaimana proses perijinan tersebut. Masyarakat yang memiliki persepsi tinggi ini mengatakan bahwa mereka tidak mengikuti proses perijinan yang berjalan dan secara tiba-tiba perijinan langsung keluar.

#### (5) Persepsi Masyarakat Terhadap Pewarisan

Sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.83.MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2016 tentang perhutanan sosial, IUPHHK-HTR berlaku untuk jangka 35 tahun dan tidak dapat diwariskan. Masyarakat berpendapat hal ini tidak adil untuk mereka, karena mereka merasa bahwa lahan tersebut telah turun temurun dikelola oleh mereka dan sebagian masih menganggap bahwa lahan tersebut sebagai hak milik. Dengan adanya ketentuan bahwa ijin IUPHHK HTR tidak dapat diwariskan, maka ketika pemegang ijin telah meninggal dunia, ijin harus dikembalikan kepada negara. Seseorang hanya dapat mengelola lahan tersebut sampai orang tersebut meninggal dunia walaupun ijin tersebut setelah 35 tahun dapat diperpanjang lagi.



Gambar 6. Persepsi Masyarakat terhadap Pewarisan

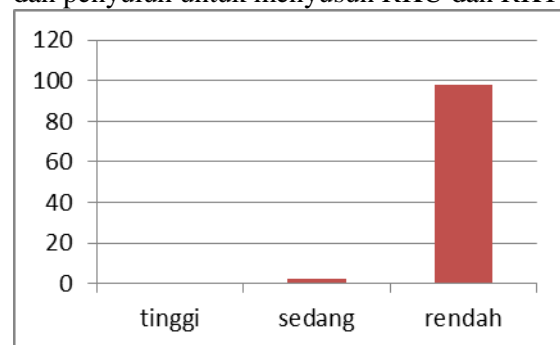
Dari gambar 6, secara keseluruhan sebanyak 100% responden kurang setuju dengan ketentuan tersebut. Alasannya karena mereka telah lama mengelola lahan dan menjadi sumber penghasilan tetap bagi mereka. Mereka sangat berharap bahwa lahan tersebut dapat

diwariskan kepada anak cucu mereka agar menjadi jaminan kehidupan ekonomi mereka.

#### (6) Persepsi Masyarakat Terhadap Hak Dan Kewajiban

Hak dan kewajiban pemegang ijin IUPHHK-HTR telah diatur dalam P.83/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2016 dan juga telah tercantum di SK IUPHHL-HTR yang telah diterima oleh masing-masing ketua gapoktan. Dari hasil wawancara seperti pada gambar 7, sebanyak 2,1 % responden memberikan nilai sedang dan sisanya sebanyak 97,9 memberikan nilai rendah.

Pada saat dilakukan wawancara, beberapa responden mengaku belum pernah melihat SK IUPHHK-HTR yang telah diterima oleh ketua gapoktan mereka. Namun demikian, ketika diberi penjelasan bahwa salah satu kewajiban mereka adalah menyusun RKU dan RKT mereka tidak merasa keberatan. Mereka meminta untuk dibantu pihak seperti akademisi dan penyuluh untuk menyusun RKU dan RKT.



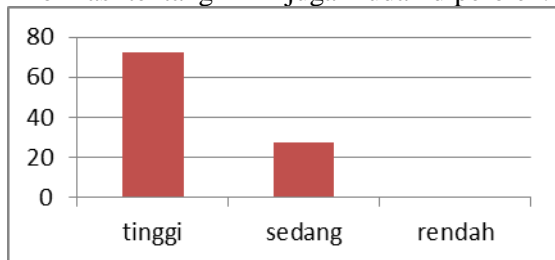
Gambar 7. Persepsi Masyarakat terhadap Hak dan Kewajiban

Adanya persepsi masyarakat yang tergolong rendah dan sedang terhadap hak dan kewajiban dikarenakan adanya kewajiban membayar provisi sumber daya hutan. Selain itu, masalah hak yang diterima masyarakat seperti mendapatkan fasilitasi dalam hal pembiayaan dan akses pasar juga belum didapatkan.

#### (7) Persepsi Masyarakat Terhadap Kelembagaan Hutan

Kelompok tani dibuat dengan tujuan untuk memudahkan pengurusan administrasi dalam pengajuan ijin HTR, memudahkan transfer informasi mengenai HTR, dan memudahkan administrasi pengajuan pinjam dana bergulir untuk pembangunan HTR nantinya. Yang terjadi di lapangan adalah bahwa kelembagaan HTR di daerah penelitian merupakan kelembagaan baru yang sengaja dibuat demi

kepentingan pelaksanaan HTR. sebanyak 72,6% responden merasa peran KTH penting. Dengan adanya kelompok tani hutan, proses pengurusan ijin HTR menjadi lebih mudah dan informasi tentang HTR juga mudah diperoleh.

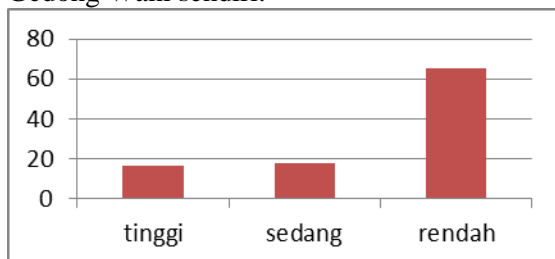


Gambar 8. Persepsi Masyarakat terhadap Kelembagaan Hutan

Walaupun mereka setuju dengan peran KTH, namun mereka merasa belum saling mengenal antar satu anggota dengan anggota yang lain. Hal ini wajar dikarenakan mengingat kelembagaan KTH yang mereka bentuk baru. Selain itu, mereka juga beranggapan bahwa keaktifan setiap anggota kelompok dalam kelompoknya sangat rendah. KTH selama ini baru berperan dalam proses pengajuan ijin dan dapat dibilang bahwa yang berperan hanya anggota tertentu saja dan ketua nya, sedangkan dalam kegiatan lainnya peran KTH belum terlihat. Di Desa Sinar Ogan, Budi Lestari, Srikaton, Jati Indah, dan Jati Baru, frekuensi pertemuan antar anggota kelompok maupun antar kelompok sangat tinggi pada saat proses pengajuan baru berjalan. Namun begitu ijin telah keluar, frekuensi pertemuan tersebut menurun dengan drastis bahkan hampir tidak pernah dilakukan lagi.

#### (8) Persepsi Masyarakat Terhadap Tenaga Pendamping

Pendampingan dibutuhkan untuk menunjang kegiatan HTR. Pendampingan HTR dilakukan oleh penyuluh kehutanan dan pihak dari KPH Gedong Wani sendiri.



Gambar 10. Persepsi Masyarakat terhadap Tenaga Pendamping

Berdasarkan gambar 10, persepsi masyarakat terhadap tenaga pendamping sebanyak 16,8 %

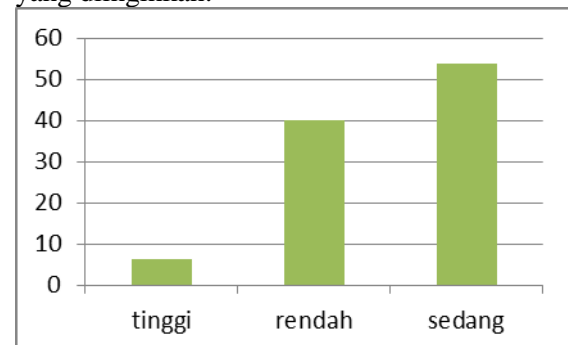
responden berpersepsi tinggi. Menurut responden dalam kategori ini, jumlah tenaga pendamping HTR selama ini telah memadai. Tenaga pendamping juga menguasai materi serta dalam penyampaian materi disesuaikan dengan latar belakang dan kemampuan masyarakat. Sedangkan sebanyak 17 % responden termasuk golongan persepsi sedang, dan sebanyak 62% responden masuk ke dalam golongan persepsi rendah. Hal ini dikarenakan masyarakat merasa bahwa jumlah tenaga pendamping dan materi yang diberikan masih kurang.

Saat ini, pendampingan yang berjalan baru bersifat teknis. Untuk pendampingan yang bersifat non teknis seperti penguatan kelembagaan masih sangat kurang. Padahal penguatan kelembagaan merupakan faktor penting dalam menyiapkan masyarakat untuk mengelola HTR (Hakim, 2009). Hal ini perlu diperhatikan, karena pendampingan penguatan kelembagaan dapat membangun masyarakat yang mandiri dalam mengelola hutan.

## 2. PARTISIPASI MASYARAKAT TERHADAP PEMBANGUNAN HTR

### (1) Partisipasi Masyarakat dalam Perencanaan

Dari hasil penelitian yang ditunjukkan pada Gambar 11, sebanyak 6,3% responden memiliki partisipasi yang tinggi dalam perencanaan, sebanyak 40 % responden memiliki partisipasi yang sedang, dan sisanya sebanyak 53,7% responden memiliki partisipasi yang rendah dalam perencanaan pembangunan hutan tanaman rakyat. Perencanaan merupakan dasar kegiatan yang mengarahkan dan menuntun orang untuk melakukan kegiatan sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan guna mencapai tujuan yang diinginkan.

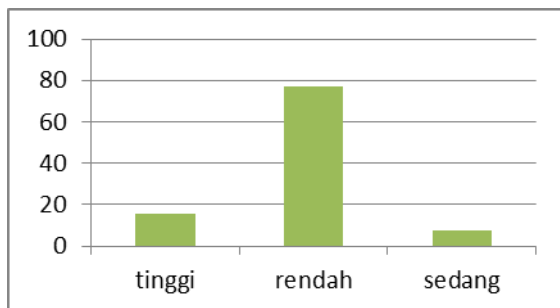


Gambar 11. Partisipasi Responden dalam Kegiatan Perencanaan

Tahap awal yang merupakan bagian perencanaan antara lain pengukuran areal lokasi HTR, penentuan jenis tanaman, dan penyusunan rencana dan program hutan tanaman rakyat. Masyarakat tidak dilibatkan dalam penentuan jenis tanaman, akan tetapi aturan yang telah ada dalam P.83/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2016 tentang perhutanan sosial, sesuai dengan tanaman yang masyarakat tanam selama ini. Untuk penyusunan rencana dan program hutan tanaman rakyat, mereka sampai saat ini belum menyusun rencana kerja tahunan dan rencana kerja umum yang merupakan kewajiban dari pemegang ijin HTR.

## (2) Partisipasi Masyarakat dalam Aktivitas Kelompok Tani Hutan

Berdasarkan Gambar 12, sebanyak 76,8 % responden memiliki partisipasi sedang dan 7,4 % responden memiliki partisipasi yang rendah terhadap aktivitas kelompok tani hutan, dan hanya 15,8 % responden yang tergolong memiliki partisipasi tinggi. Hal ini disebabkan banyak responden yang mengikuti program HTR tetapi tidak terlibat dalam semua kegiatan perencanaan.



Gambar 12. Partisipasi Responden dalam Aktivitas Kelompok Tani Hutan

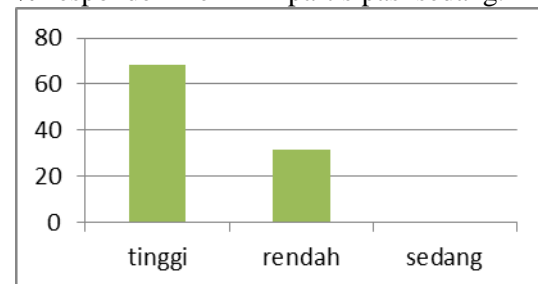
Berdasarkan hasil wawancara, bahwa dalam pembentukan kelompok tani sistemnya berbeda-beda untuk masing-masing kelompok. Ada yang pembentukan kelompok taninya melibatkan seluruh petani, ada yang dengan perwakilan dan ada pula yang hanya melibatkan tokoh-tokoh masyarakat. Dalam wawancara, terdapat responden yang tidak mengetahui nama kelompok tani mereka dikarenakan dalam pembuatan kelompok tani hanya melibatkan perwakilan saja.

Walaupun mereka setuju dengan peran KTH, namun mereka merasa belum saling mengenal

antar satu anggota dengan anggota yang lain. Hal ini wajar dikarenakan mengingat kelembagaan KTH yang mereka bentuk baru. Selain itu, mereka juga beranggapan bahwa keaktifan setiap anggota kelompok dalam kelompoknya sangat rendah. KTH selama ini baru berperan dalam proses pengajuan ijin dan dapat dibilang bahwa yang berperan hanya anggota tertentu saja dan ketua nya, sedangkan dalam kegiatan lainnya peran KTH belum terlihat. Di Desa Sinar Ogan, Budi Lestari, Srikaton, Jati Indah, dan Jati Baru, frekuensi pertemuan antar anggota kelompok maupun antar kelompok sangat tinggi pada saat proses pengajuan baru berjalan. Namun begitu ijin telah keluar, frekuensi pertemuan tersebut menurun dengan drastis bahkan hampir tidak pernah dilakukan lagi. Meskipun demikian dari petani hutan rakyat yang menjadi responden, apabila ada undangan pertemuan kelompok tani dipastikan akan datang memenuhi undangan tersebut.

## (3) Partisipasi Masyarakat dalam Pembibitan, Penanaman, Pemeliharaan

Dari hasil penelitian partisipasi responden dalam pembibitan, penanaman, pemeliharaan seperti yang ditunjukkan Gambar 13, menunjukkan sebanyak 68,4% responden memiliki partisipasi tinggi dan sebanyak 31,6 % responden memiliki partisipasi sedang.



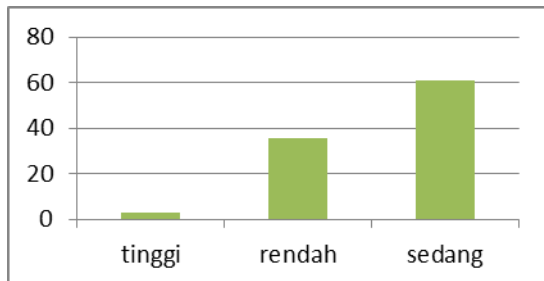
Gambar 13. Partisipasi Responden dalam Pembibitan, Penanaman, Pemeliharaan

Partisipasi dalam hal pembibitan, penanaman, pemeliharaan tergolong tinggi dibandingkan dengan partisipasi lainnya. Hal tersebut dikarenakan kegiatan tersebut telah dilaksanakan oleh masyarakat jauh sebelum IUPHHK-HTR keluar.

## (4) Partisipasi dalam Pengamanan, Pemecahan Masalah, dan Pemasaran Hasil

Dari hasil wawancara, partisipasi responden dalam pengamanan, pemecahan masalah dan

pemasaran hasil ditunjukkan dalam Gambar 14 dibawah ini. Dari Gambar 14, menunjukkan sebanyak 3,2% responden memiliki partisipasi yang tinggi, 35,8% responden memiliki partisipasi yang sedang, dan sebanyak 61,1% responden memiliki partisipasi yang rendah.



Gambar 14. Partisipasi Responden dalam Pengamanan, Pemecahan Masalah, dan Pemasaran Hasil

Partisipasi dalam pengamanan, pemecahan masalah, dan pemasaran hasil menunjukkan nilai yang terendah dibandingkan dengan nilai partisipasi kegiatan lainnya. Sampai saat ini belum terdapat aktivitas pemasaran hasil dikarenakan masyarakat belum melakukan pemanenan.

#### D. KESIMPULAN

Tingkat persepsi masyarakat terhadap program pembangunan HTR tergolong dalam kategori sedang. Masyarakat merasa mendapatkan manfaat dengan adanya program ini yaitu jaminan keamanan. Aturan yang ditetapkan oleh Pemerintah juga tidak memberatkan masyarakat, seperti dalam hal pengurusan ijin beserta persyaratan dan juga jenis tanaman yang telah ditetapkan.

Partisipasi masyarakat terhadap program pembangunan HTR tergolong dalam kategori sedang. Sebagian masyarakat telah berpartisipasi dalam seluruh kegiatan pembangunan HTR, dari mulai perencanaan, aktivitas kelompok tani, pelaksanaan, Pengamanan, Pemecahan Masalah, dan Pemasaran Hasil. Untuk kegiatan pemasaran hasil belum masyarakat lakukan karena masyarakat belum panen. Sedangkan dalam beberapa kegiatan, tidak semua masyarakat dilibatkan seperti dalam perencanaan dan pemecahan masalah. Dalam hal tersebut hanya masyarakat tertentu yang dilibatkan seperti ketua kelompok tani.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Desmiwati, N. F. N. "Studi Tentang Persepsi Dan Tingkat Partisipasi Petani Penggarap Di Hutan Penelitian Parungpanjang." *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan* 4.2 (2016): 109-124.
- Ekawati S, Daryono H, Zuraida. 2008. Kesiapan Masyarakat Sekitar Hutan dalam Pembangunan Hutan Tanaman Rakyat. Makalah Seminar Hutan Tanaman Rakyat yang diselenggarakan oleh Puslit Sosek dan Kebijakan Kehutanan Badan Litbang Kehutanan tanggal 14 Agustus 2008
- Hakim I. 2009. Kajian Kelembagaan dan Kebijakan hutan Tanaman Rakyat. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan* Vol 6 No.1 : 27-41
- Kartodihardjo H. 2007. *Di Balik Kerusakan Hutan dan Bencana Alam: Masalah Transformasi Kebijakan Kehutanan*. Yayasan Keanekaragaman Hayati Indonesia. Jakarta
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2006). Perilaku organisasi. *Edisi Bahasa Indonesia*. Jakarta. PT. Indeks Kelompok Gramedia.
- Sumanto, Slamet Edi. "Kebijakan pengembangan perhutanan sosial dalam perspektif resolusi konflik." *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan* 6.1 (2009)

***Pengetahuan Lokal Kegiatan Perlebahan Pada Hutan Desa di Desa Bonto Karaeng Kabupaten Bantaeng, Sulawesi Selatan***

*( Local Knowledge in Beekeeping Activity at Village Forest, In Bonto Karaeng Village, Sinoa Subdistrcit, Bantaeng Regency)*

***M. Asar Said Mahbub<sup>1</sup>, Makkarennu<sup>1</sup>, A. Ridha Y.W<sup>2</sup>,***  
*Laboratorium Kebijakan dan Kewirausahaan*  
*Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin*

- 1. Staf Pengajar Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin*
- 2. Mahasiswa Sekolah Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin, Makassar.*

**ABSTRAK**

*Pengetahuan lokal adalah pengetahuan yang sangat dasar, berasal dari pengalaman sehari - hari yang dikembangkan secara turun temurun dan dipercaya oleh masyarakat. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi pengetahuan lokal perlebahan yang diterapkan masyarakat di Desa Bonto Karaeng. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober – November 2016 di Desa Bonto Karaeng, Kecamatan Sinoa Kabupaten Bantaeng. Data diperoleh dengan wawancara mendalam dari responden terpilih yang menerapkan pengetahuan lokal dalam kegiatan perlebahan. Data dianalisis menggunakan analisis kualitatif. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan lokal yang diterapkan masyarakat dalam kegiatan perlebahan di Desa Bonto Karaeng antara lain Pengetahuan tentang manajemen perlebahan, pemanenan dan pasca panen, manfaat perlebahan terhadap kesehatan serta kepercayaan-keperayaan lokal dalam mengelola perlebahan.*

***Kata Kunci : Pengetahuan Lokal, Perlebahan, Manajemen.***

**Pendahuluan**

Pengetahuan lokal adalah pengetahuan yang berasal dari tradisi atau pengalaman yang dikembangkan dan dilestarikan serta secara turun temurun dipercaya oleh masyarakat. Pengetahuan lokal telah ada didalam kehidupan masyarakat sejak zaman dahulu sampai saat ini yang terbangun secara alamiah dalam komunitas masyarakat kemudian berkembang menjadi suatu kebudayaan (Baharudin, 2012).

Perlebahan merupakan salah satu kegiatan masyarakat yang banyak melahirkan pengetahuan lokal, penanganan perlebahan sejak persiapan awal hingga panen memerlukan cara-cara tersendiri, kegiatan inilah yang kemudian banyak menghasilkan pengetahuan lokal melalui berbagai inovasi. Beberapa kajian menunjukkan aneka bentuk pengetahuan lokal yang dikembangkan oleh masyarakat. Penelitian Nurlaelah (2016) menunjukkan bahwa terdapat pengetahuan lokal mulai dari penentuan iklim, penangkapan, manajemen koloni hingga ke pemanenan dan pemasaran.

Salah satu ciri pengetahuan lokal perlebahandi kawasan hutan desa ini adalah penyampaianya

yang bersifat lisan dengan pewarisan transgenerasi. Hasil penelitian Nurlaelah (2016) di Desa Labbo Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng menunjukkan bahwa pengetahuan lokal masyarakat dalam perlebahan memberikan sumbangsih dalam memperkaya khasanah pengetahuan perlebahan, karena itulah penting untuk mengkaji dan mengungkit pengetahuan lokal ini di tempat lain.

Penelitian mengenai pengetahuan lokal perlebahan ini difokuskan di Desa Bonto karaeng, karena hutan desa di Desa Bonto Karaeng merupakan salah satu daerah potensial dalam pengembangan perlebahanyang mengaplikasikan pengetahuan lokal dalam menangani perlebahan. Berdasarkan hasil studi diagnostik, beberapa masyarakat sudah mengusahakan kegiatan perlebahan mulai dari perburuan lebah hutan hingga budidaya lebah madu secara tradisional.

**Metode Penelitian**

**A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober – November 2016. Penelitian

bertempat di Desa Bonto Karaeng, Kecamatan Sinoa, Kabupaten Bantaeng, Provinsi Sulawesi Selatan.

## **B. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data dilakukan dengan melakukan observasi lapangan, melakukan wawancara (pedoman wawancara dan pendekatan triangulasi), studi literatur dan dokumentasi sehingga menghasilkan 2 jenis data yaitu data primer yang meliputi pengetahuan masyarakat mengenai perlembahan baik itu mulai dari penangkapan koloni, manajemen, sampai masa panen, yang informasinya diperoleh dari masyarakat yang sudah turun temurun melakukan kegiatan perlembahan, serta data sekunder.

Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis secara kualitatif yang meliputi 3 tahap: reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

## **Hasil dan Pembahasan**

Pengetahuan lokal perlembahan di Desa Bonto Karaeng merupakan bentuk pengetahuan yang melalui proses memahami dan menginterpretasikan hasil pengamatan maupun pengalaman yang digunakan dalam aktivitas perlembahan. Pengetahuan lokal juga berdasarkan pada proses pewarisan transgenerasi, masyarakat menganggap bahwa pengetahuan yang mereka miliki masih sesuai dengan kondisi yang ada dilingkungannya, kemudian apa yang mereka pahami disampaikan atau dikomunikasikan sehingga pada akhirnya pengetahuan lokal tentang perlembahan masih bertahan sampai saat ini.

Hasil kajian menunjukkan bahwa secara umum pengetahuan lokal masyarakat pada kegiatan perlembahan terbagi atas 4 bagian yakni:

### **A. Pengetahuan tentang manajemen perlembahan**

Pengetahuan tentang manajemen perlembahan merupakan rangkaian kegiatan yang memiliki beberapa unsur, mulai dari penentuan masuknya kegiatan perlembahan, penangkapan koloni, pemilihan lokasi, perlindungan dari sengatan, serta perlindungan koloni dari hama dan penyakit. Deskripsi pengetahuan lokal yang

berperan dalam pengetahuan manajemen perlembahan diuraikan sebagai berikut

#### **1. Pengetahuan mengenai iklim dan gejala alam**

Iklim merupakan salah satu faktor yang sangat penting bagi kehidupan lebah, karena kegiatan perlembahan dimulai dengan memperhatikan tanda-tanda alam untuk menentukan musim. Salah satu pengetahuan masyarakat yang digunakan dalam menentukan penanda musim yaitu tanaman kopi. Jika musim hujan datang bunga kopi melimpah dan merekah.

Pengaruh iklim mulai nampak sejak cabang-cabang primer menjelang berbunga. Banyak atau lamanya penyinaran merupakan stimulan bagi besar kecilnya persiapan pembungaan. Musim kemarau merupakan musim persiapan pembentukan bunga pada tanaman kopi dan bunga akan mekar ketika berada pada penghujung musim kemarau menuju musim hujan (Aak, 1988).

Selain tanda iklim, ketika memasuki musim perlembahan masyarakat juga memperhatikan kalender Islam (Hijriah). Pada kalender Islam (Hijriah) musim hujan mulai saat bulan muda yaitu bulan Muharram. Awal bulan yaitu tanggal 1-15 biasanya hujan turun pada pagi hari sehingga lebah malas keluar mencari makan. Pada tanggal 15 keatas hujan turun rata-rata pada sore hari sehingga lebah sempat mencari makan pada pagi hari.

#### **2. Pengetahuan mengenai cara menangkap koloni**

Penangkapan koloni merupakan kegiatan awal dalam berbudidaya lebah madu. Biasanya masyarakat menangkap koloni yang bersarang di sekitar rumah mereka. Menentukan lokasi sarang lebah adalah keahlian tersendiri yang dimiliki masyarakat, mereka menentukan lokasi sarang dari beberapa indikator.

Tanda-tanda yang dijadikan pedoman adalah: mengamati tempat lebah beterbangan, jika ada kerumunan lebah berarti tempat bersarangnya tidak jauh dari tempat kerumunan. Setelah itu masyarakat mengamati kotoran lebah pada permukaan tanah. Jika kotoran lebah banyak bertebaran di permukaan tanah berarti sarangnya berada disekitarnya. Kotoran lebah biasanya terdiri atas kotoran dengan ukuran besar dan mempunyai ekor dengan ukuran kecil.



Kemana kotoran kecil ini mengarah, maka disitulah tempat lebah bersarang.

Masyarakat beranggapan bahwa lebah keluar di pagi hari dengan membuang kotoran untuk meringankan beban supaya bisa terbang dengan cepat sambil meninggalkan sarangnya. Perilaku membuang kotoran dan bentuk kotoran lebah mirip

dengan cecak, ada kotoran ukuran besar dan ada yang kecil. Pengamatan selanjutnya adalah kecepatan terbang lebah di pagi hari. Jika lebah terbang dengan kecepatan tinggi menuju ke arah tertentu berarti lokasi sarang adalah sebaliknya, demikian pula jika masyarakat mendapati lebah terbang dengan kecepatan rendah sambil meliuk-liuk berarti lebah menuju ke sarangnya

Salah satu peralatan yang biasa digunakan masyarakat ketika berburu lebah dihutan atau menangkap koloni yakni kurungan ratu. Membawa kurungan ratu saat mencari koloni merupakan teknik ini dianggap ampuh oleh masyarakat untuk mendapatkan koloni. Setelah koloni berkumpul di dalam Bandala (stup), segera ditutup dan dibawa ke rumah.

### 3. Pengetahuan mengenai pemilihan lokasi

Lokasi yang tepat sangat menentukan keberhasilan lebah yang akan bersarang. Masyarakat di desa Bonto Karaeng pada umumnya memelihara lebah pada lokasi bebatuan dan *lappara* (lahan yang memiliki topografi datar).

Sarang lebah yang disusun dari bebatuan (biasa disebut sarang batu) banyak diaplikasikan oleh masyarakat. Mereka menempatkan sarang batu ini pada tebing-tebing dipinggir pematang. Batu-batu ini disusun sedemikian rupa sehingga membentuk ruang setengah lingkaran pada bagian dalam yang luasannya diperkirakan mampu menampung luasan sarang yang dibangun nanti oleh lebah. Penempatan sarang batu ini diusahakan menghadap ke arah matahari terbit, alasannya jika pagi hari matahari dapat merangsang lebah untuk segera aktif mencari makan, tetapi pada siang hari yang terik sarang batu ini akan terlindungi oleh pematang sehingga tidak membuat suhu di dalam sarang batu terlalu panas. Selain itu sarang batu ditempatkan pada lokasi yang banyak vegetasi berbunganya yang memudahkan lebah untuk mengumpulkan makanan.

Areal lain yang biasa dipakai sebagai tempat untuk membuat lebah bersarang yaitu *Lappara*. *Lappara* merupakan lahan yang

memiliki topografi datar. Areal *lappara* memudahkan masyarakat untuk mengawasi koloni karena lokasi yang datar dan terbuka. Lebah lebih suka tempat yang datar, karena lokasi yang menanjak dari lokasi mencari makan akan menyulitkan lebah karena terganggu gaya tarik bumi.

### 4. Pengetahuan mengenai cara perlindungan dari sengatan lebah.

Sengatan lebah menimbulkan alergi dengan gejala berupa rasa nyeri, bengkak, dan berwarna kemerahan disekitar tempat sengatan. Lebah menyengat jika merasa diganggu dan berada dalam bahaya. Masyarakat memiliki cara-cara tersendiri untuk melindungi diri dari sengatan lebah.

Daun kacang kapri merupakan jenis tanaman yang dianggap baik oleh masyarakat untuk menangani rasa sakit saat disengat lebah. Menurut Purwaningsih (2016) Kacang kapri mengandung senyawa anti radang yang mampu menyembuhkan rasa nyeri, kacang juga baik untuk dikonsumsi mampu menyembuhkan penyakit asma dan radang pada sendi atau yang disebut asam urat. Selain itu masyarakat biasa menggunakan tanah yang berada dibawah sarang bebatuan.

### 5. Pengetahuan tentang perlindungan koloni dari hama dan penyakit

Hama pada lebah adalah semua organisme pengganggu yang dapat merugikan secara ekonomi. Sedangkan penyakit pada lebah adalah faktor-faktor penyebab gangguan pada lebah yang berasal dari mikroorganisme seperti virus dan bakteri. Hama dan penyakit dapat menyebabkan turunnya produktifitas lebah. Karena itu perlu ada tindakan untuk mengendalikannya. Beberapa cara dilakukan oleh masyarakat untuk mengendalikan hama dan penyakit lebah.

Kehadiran semut, kecoa, cecak dan lain laindianggap sangat mengganggu dan merugikan produksi karena serangga itu memakan madu, lilin, dan serbuk sari bunga (*bee pollen*). Gangguan dapat dikendalikan dengan menggunakan oli bekas. Sihombing (2005) mengemukakan cara sederhana mengendalikan organisme pengganggu

adalah adalah menaruh kaki penopang peti sarang dalam kaleng yang berisi oli bekas.

Jika tindakan pengendalian tidak berhasil, masyarakat melakukan pembasmian hama dengan cara menangkap hama dan membinasakannya atau memisahkan sarang yang terserang hama atau penyakit kemudian membakarnya untuk mencegah serangan lebih lanjut. Pengendalian ini disebut pengendalian secara mekanis.

#### **B. Pengetahuan mengenai pemanenan dan ekstraksi dan pasca panen.**

merupakan kegiatan pengambilan madu dari sarangnya, diperlukan beberapa rangkaian dalam kegiatan pemanenan. Pemanenan madu biasanya dilakukan saat musim kemarau sampai sebelum masuk musim hujan karena pada saat itu pakan madu melimpah. Masyarakat melihat ketersediaan madu pada sarang sudah banyak dan siap dipanen dengan cara melihat tanda-tanda pada sarang maupun lingkungan sekitarnya.

Proses pemanenan dengan cara pengasapan dilakukan untuk mengusir lebah dari sarangnya dengan menggunakan asap buatan dari beberapa bilah bambu maupun menggunakan rak telur, selain itu alat-alat seperti pisau dan wadah penampung juga perlu disiapkan.

Asap dan kenaikan suhu udara dapat mengganggu koloni lebah, sehingga koloni akan meninggalkan sarangnya untuk hijrah ke tempat yang lebih aman. Menurut Hadisoesilo dan kuntadi (2007) Pengasapan merupakan cara yang aman bagi kelangsungan hidup koloni karena lebah dan sarangnya jauh dari kemungkinan terkena bara api pengasapan tidak membuat lebah menjadi agresif, melainkan hanya terbang jauh dari sarang. Sarang yang telah ditinggalkan penghuninya dapat segera dipotong untuk diambil madunya.

Setelah memanen madu tahap selanjutnya yaitu pasca panen. Ekstraksi madu merupakan hal yang dilakukan dalam pasca panen. Masyarakat mengekstrak madu dengan cara peras langsung yaitu memeras setiap potongan sarang kemudian disaring untuk mengeluarkan madu dari sarangnya.

Masyarakat mengekstrak madu dari sarang menggunakan tangan maupun kain, madu yang dihasilkan tidak terlalu jernih karena polen biasanya ikut terperas. Cara

ekstraksi madu tradisional yang baik yaitu dengan cara ditiriskan. Sebagaimana menurut Hadisoesilo dan kuntadi (2007) Lebih baik madu dibiarkan keluar sendirinya dari sarang. Untuk itu sarang madu harus disayat bagian tutup selnya lebih dahulu, kemudian dilakukan dua sayatan yang memotong kedua sisi sarang tepat dibagian dasar sel, karena sel sarang madu terbuka kedua ujungnya maka tekanan udara akan menyebabkan madu mengalir keluar dari setiap sel penyimpanannya. Madu yang diperoleh lebih jernih dan lebih baik kualitasnya dibandingkan madu hasil perasan.

#### **C. Pengetahuan mengenai manfaat perlebaran terhadap kesehatan**

Madu merupakan cairan manis yang berasal dari nektar tanaman yang diproses oleh lebah, sejak dahulu sampai saat ini madu dikenal sebagai bahan makanan atau minuman alami mempunyai peranan penting bagi kehidupan manusia. Selain manfaat di atas terdapat manfaat lain yang diketahui oleh masyarakat diantaranya madu dapat digunakan untuk menghilangkan rasa lelah dan letih dan membantu mempercepat pengeringan dan menyembuhkan luka

Selain itu beberapa penyakit infeksi dapat disembuhkan dan dihambat dengan mengonsumsi madu secara teratur antara lain batuk, demam, penyakit jantung, paru-paru, infeksi saluran pernafasan.

#### **D. Pengetahuan mengenai kepercayaan-kepercayaan lokal.**

Ada beberapa hal yang masih dipercaya oleh masyarakat mengenai sesuatu yang tidak boleh dilakukan. Jika hal tersebut dilakukan masyarakat mempercayai akan menimbulkan akibat karena telah melanggar pantangan yang sudah diyakini secara turun-temurun.

Adapun kepercayaan-kepercayaan yaitu Dilarang mengganggu dan mengambil sarang bukan milik, ketika ada yang mengambil sarang bukan milik maka akan terkena penyakit seperti gatal-gatal atau alergi.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di Desa Bonto Karaeng terdapat beberapa pengetahuan lokal yang digunakan oleh masyarakat dalam kegiatan perlebahan, yakni manajemen perlebahan, penanganan panen dan pasca panen, manfaat terhadap kesehatan serta kepercayaan-keperayaan lokal.

Agar tetap mempertahankan kualitas madu yang dihasilkan, perlu ada keterlibatan pemerintah untuk memberikan pemahaman dalam bentuk pelatihan baik tentang pengemasan madu lokal maupun tehnik pemasaran, sehingga madu lokal tetap dipertahankan dan nantinya akan meningkatkan pendapatan masyarakat yang ada di desa Bonto Karaeng.

## Saran

Pengetahuan lokal dapat hilang dan punah oleh karena itu perlu adanya upaya pelestarian pengetahuan lokal dengan mengadakan dokumentasi seperti membuat pengetahuan lokal agar mudah diakses dalam bentuk laporan, buku, atau media lainnya.

## Daftar Pustaka

- Aak. 1988. *Budidaya Tanaman Kopi*. Kansinus. Yogyakarta
- Baharuddin, E. 2012. *Kearifan Lokal, Pengetahuan Lokal dan Degradasi Lingkungan*. Universitas Esa Unggul Press. Jakarta.
- Hadisoesilo, S dan Kuntadi. 2007. *Kearifan Tradisional dalam budidaya lebah hutan (Apis dorsata)*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Jakarta
- Nurlaelah. 2016. *Pengetahuan Lokal Perlebahan Pada Masyarakat Sekitar Hutan Desa Di Desa Labo Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng*. Universitas Hasanuddin press. Makassar.
- Sihombing, D.T.H. 2005. *Ilmu Ternak Lebah Madu*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

**Modal Sosial Pada Pembangunan Hutan Desa Di Desa Bonto Karaeng Kecamatan Sinoa  
Kabupaten Bantaeng**  
(social capital in the development of forest villages in bontokaraeng village, sinoa Subdistrict,  
Bantaeng Regency)

**Istiqamah Khalid<sup>1</sup>, Asar Said Mahbub<sup>2</sup>, Supratman<sup>2</sup>**

Laboratorium Kebijakan dan Kewirausahaan  
Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin

1. Mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin, Makassar, istiqamah\_khalid@yahoo.co.id
2. Staf Pengajar Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin

Social capital is about society ability in cooperate, to reaching same aim for together in one group. Implementation of forest village has purpose to increase local community prosperity in long period and guarantee sustainability of environment. In principal forest village is a forest state that organized by local community in village administrative organization for local community prosperity. This research has purpose to analyze role of social capital in village forest development at Bonto Karaeng village, Sinoa subdistrict. This research held in March 2016 until April 2016, located in Bonto Karaeng village, Sinoa subdistrict, Bantaeng District. Data in this research taken by observe method and interview which is all of data classified based on suitability in research purpose using qualitative data analyzing. Result from this research shows if in forest organizing, involve of community and role of other actor will determining successfully plan development. Level of community prosperity in integration requiring formal and informal institution who can guarantee social capital works properly. Without social capital between community and government will make forest village development works improperly.

***Keywords : Social capital, community, village forest, Bonto Karaeng.***

### **Pendahuluan**

Penyelenggaraan hutan desa bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat secara berkelanjutan dan menjamin kelestarian lingkungan. Selain Pengelolaan berorientasi ekonomi hutan desa perlu juga mempertimbangkan aspek lainnya yang merupakan satu kesatuan tak terpisahkan. Jika

prinsip ini tidak dipahami baik, maka yang akan terjadi adalah kerusakan hutan yang membawa akibat buruk pada seluruh aspek kehidupan manusia dan lingkungannya.

Hutan desa pada prinsipnya adalah hutan negara yang dikelola oleh masyarakat dalam organisasi administratif pedesaan yang dimanfaatkan untuk kesejahteraan masyarakat desa itu sendiri. Artinya, hutan desa itu

bermaksud untuk memberikan akses kepada masyarakat setempat melalui lembaga desa dalam memanfaatkan sumberdaya hutan secara lestari dengan harapan sebagai tujuannya adalah meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat secara berkelanjutan. Semua aturan atau kebijakan yang telah dikeluarkan pemerintah pusat terkait pengelolaan sektor kehutanan tentu berdasarkan pengalaman-pengalaman masa lampau. Oleh sebab itu, pelaku utama hutan desa adalah lembaga desa yang dalam hal ini lembaga kemasyarakatan yang ditetapkan dengan peraturan desa (Perdes) secara fungsional berada dalam organisasi desa dan bertanggung jawab kepada kepala desa dan diarahkan menjadi badan usaha milik desa (BUMDes). Pelaksanaan program hutan desa pun diarahkan sesuai prinsip-prinsipnya bahwa: 1) tidak mengubah status dan fungsi kawasan hutan; dan 2) ada keterkaitan masyarakat terhadap sumber daya hutan, karena hutan mempunyai fungsi sosial, ekonomi, budaya dan ekologis.

Peraturan Menteri Kehutanan (Permenhut) No. P.49/Menhut-II/2008 tentang Hutan Desa merupakan salah satu kebijakan Departemen Kehutanan yang mengatur sistem tenure formal masyarakat mengelola sumberdaya hutan. Hutan desa sebagaimana disebutkan di dalam Permenhut tersebut adalah hutan negara yang dikelola oleh desa dan dimanfaatkan untuk kesejahteraan desa. Penyelenggaraan hutan desa dimaksudkan untuk memberikan akses kepada masyarakat setempat melalui lembaga desa dalam memanfaatkan sumberdaya hutan

secara lestari. Sedangkan tujuannya adalah meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat secara berkelanjutan. Jika prinsip ini tidak dipahami baik, maka yang akan terjadi adalah kerusakan hutan yang membawa akibat buruk pada seluruh aspek kehidupan manusia dan lingkungannya.

Pemerintah Kabupaten Bantaeng sudah mengupayakan pembangunan sektor kehutanan berbasis masyarakat, berkelanjutan dan lestari melalui hutan desa. Menurut Alif dan Supratman (2010) pembangunan hutan desa dapat member kontribusi untuk pengembangan keamanan mata pencaharian bagi masyarakat yang memiliki ketergantungan terhadap sumberdaya hutan, melalui tanggung jawab dan akuntabilitas yang lebih besar terhadap kebijakan dan institusi publik dalam penguasaan sumberdaya alam.

Berdasarkan surat Keputusan Menteri Kehutanan No.55/Menhut-II/2010 Tanggal 21 Januari Tahun 2010, hutan desa di Kabupaten Bantaeng ditetapkan seluas 704 ha. Pada tahap awal program diimplementasikan pada tiga desa di Kecamatan Tompobulu yaitu Desa Labbo seluas 342 ha, Desa Pattaneteang seluas 339 ha dan Kelurahan Campaga seluas 23,68 ha. Kawasan hutan yang dijadikan hutan desa merupakan kawasan hutan dengan fungsi lindung. Ketiga hutan desa tersebut memiliki karakteristik potensi dan sumberdaya yang berbeda.

Memberikan akses kepada masyarakat mengelola kawasan hutan lindung tidaklah mudah, karena fungsinya yang sangat vital dalam mengatur sistem kehidupan utamanya sistem tata air. Pemerintah

memberikan kepercayaan kepada masyarakat untuk mengelola hutan desa berdasarkan situasi dan kondisi yang menunjukkan kecenderungan kelestarian. Selain itu, komoditi non kayu yang dikembangkan masyarakat juga merupakan kebutuhan utama seperti kopi, madu dan produk-produk lainnya. Tantangan yang kemudian muncul adalah bagaimana agar hutan desa ini tetap berkelanjutan. Karena itulah dibutuhkan perencanaan matang yang berbasis kepada situasi dan kondisi terkini. Kajian modal sosial merupakan salah satu upaya untuk mendapatkan gambaran tersebut agar dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam menyusun perencanaan pembangunan hutan desa ke depan. Desa Bonto Karaeng dipilih sebagai lokasi kajian karena merupakan salah satu sentra pengembangan hutan desa di Sulawesi Selatan dan di Kabupaten Bantaeng. Aksesibilitas dan kemudahan dalam memperoleh data penelitian juga merupakan pertimbangan dalam memilih lokasi ini sebagai tempat penelitian.

### **Metode Penelitian**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2016 sampai dengan bulan April 2016, pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Desa Bonto Karaeng Kecamatan Sinoa Kabupaten Bantaeng.

#### **B. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pendekatan partisipatif dengan teknik

pengumpulan data teknik observasi dan wawancara yang dilakukan dengan menggunakan kuisioner yaitu meliputi identitas responden, unsur-unsur dalam modal sosial, seperti : trust, network dan resiprositas dan dokumentasi. Data ini terdiri atas data primer dan data skunder. Data Primer yang dikumpulkan adalah variabel-variabel modal sosial masyarakat dalam pembangunan hutan desa dan data skunder yang dibutuhkan adalah keadaan umum lokasi penelitian, keadaan sosial ekonomi serta informasi atau data lainnya yang mendukung penelitian. Data yang telah diperoleh kemudian diolah serta diklasifikasikan sesuai dengan tujuan penelitian dan selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis data kualitatif. Analisis data kualitatif meliputi 3 tahap yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

### **Hasil dan Pembahasan**

#### **A. Modal Sosial**

##### **1. Mutual Trust (Rasa Saling Percaya)**

Trust atau rasa percaya adalah sikap saling mempercayai di masyarakat yang memungkinkan mereka untuk bersatu dengan yang lainnya. Mutual trust atau rasa saling percaya adalah keadaan atau kondisi warga masyarakat yang saling percaya.

Kepercayaan (trust) merupakan hal penting yang mempengaruhi kesejahteraan masyarakat ke arah harmoni dan integrasi. Oleh karena itu, perlu adanya institusi formal dan informal yang menjamin trust berfungsi secara operasional. Pada kelembagaan formal, trust akan tumbuh bila fungsi-fungsi organisasi memberikan energi bagi tumbuh dan berkembangnya moralitas trust dalam masyarakat. Lembaga formal yang banyak terlibat dalam pembangunan Hutan Desa adalah Dinas Kehutanan Kabupaten Bantaeng dan Universitas Hasanuddin. Sedangkan pada kelembagaan-kelembagaan informal yang dapat menumbuhkan trust adalah :

- a) Hubungan interpersonal dalam masyarakat yang telah terbangun sejak lama.
- b) Norma dan nilai yang telah dikukuhkan bersama dalam masyarakat bersama-sama untuk diyakini dan ditaati.
- c) Sanksi sosial yang mengikat orang atau kelompok agar tidak berbuat semaunya.

Ada tiga hal kepercayaan yang dibahas dalam penelitian ini, yaitu kepercayaan antar masyarakat, kepercayaan masyarakat terhadap pengurus kelompok tani dan kepercayaan terhadap pemerintah. Pengelompokan ini didasarkan pada asumsi bahwa pilar pengelolaan Hutan Desa adalah ketiga kelompok ini. Mekanisme pengelolaan Hutan Desa tidak ada yang diberikan kepada

individu melainkan melalui kelompok, sementara kelompok hanya bisa berkembang dengan baik jika modal kepercayaan tetap terjaga di dalam kelompok. Kepercayaan antar masyarakat menunjukkan angka yang cukup tinggi yakni 73,33%, artinya sebagian besar masyarakat saling percaya dalam pengelolaan hutan desa, hal ini ditunjang oleh hubungan antarpersonal yang sudah terjalin dengan baik.

Hubungan antar masyarakat sangat erat karena sejak dahulu sudah terjadi pertukaran hasil kebun diantara masyarakat. Kebutuhan masyarakat tidak bisa dipenuhi seluruhnya dari hasil kebun, melainkan ada hasil kebun masyarakat yang tidak ada di kebunnya sendiri, tidak ada penetapan harga hasil kebun itu, mereka percaya saja bahwa masing-masing hasil kebun mempunyai nilai yang kira-kira sama, karena itulah komunikasi dan pertukaran hasil kebun terjalin, dari situlah kemudian masyarakat di desa ini saling percaya. Pengelolaan hutan desa diserahkan kepada kelompok tani, dengan adanya rencana pengelolaan tersebut masyarakatpun membentuk kelompok tani, tetapi hasil wawancara menunjukkan bahwa kepercayaan masyarakat terhadap kelompok tani masih rendah yakni 33,33%. Kondisi ini terjadi karena kegiatan kelompok masih sangat kurang, dalam setahun hanya

terjadi 2 kali pertemuan. Pertemuan-pertemuan dalam jumlah yang terbatas ini sebenarnya mengurangi terjadinya pertukaran informasi dan komunikasi diantara masyarakat.

Mutual trust kelompok tani terhadap pemerintah ditunjukkan oleh sebagian besar kelompok tani, yaitu 5 orang (16,6%) mempunyai rasa percaya yang rendah terhadap pemerintah. Kondisi ini ditunjukkan oleh perilaku kelompok tani yang lebih banyak tidak mengikuti pertemuan jika ada undangan pertemuan oleh pihak terkait di kantor dinas.

## 2. Jaringan Sosial

Jaringan sosial dalam pengelolaan Hutan Desa meliputi berbagai aspek :

### a. Aktivitas sosialisasi

Aktivitas sosialisasi terutama sosialisasi dalam proses penetapan hutan desa. Sosialisasi untuk menyamakan pendapat para pemegang kebijakan mengandalkan jaringan kekeluargaan dan pertetanggaan, kondisi ini ditunjang oleh tersedianya alat komunikasi yang ditunjang dengan jaringan yang baik, sehingga penyebaran informasi menjadi lebih mudah.

### b. Aktivitas Ekonomi

Jaringan sosial dalam aktivitas ekonomi terutama dalam hal pemanfaatan hasil hutan. Aktivitas ekonomi yang menonjol di desa ini adalah dalam transaksi hasil

perkebunan dan kehutanan. Berbagai transaksi komoditi dilakukan dalam bentuk barter maupun dalam bentuk jual beli.

### c. Aktivitas Kemasyarakatan

Jaringan sosial dalam aktivitas kemasyarakatan yang meliputi keterlibatan dalam kelompok tani dan aktivitas lingkungan lainnya seperti kegiatan yang berhubungan dengan kerusakan lingkungan dan hubungan sosial lainnya. Jaringan sosial yang berhubungan dengan kelompok tani masih belum memadai, karena kurangnya pertemuan-pertemuan kelompok tani sebagaimana yang telah dibahas pada aspek kepercayaan. Aktivitas pertemuan kelompok harus dirintis dengan menyelenggarakan kegiatan yang dapat menghimpun kelompok tani.

## 3. Resiprositas

Bentuk kepedulian dan saling membantu antara kedua belah pihak yang melakukan interaksi serta terjadinya pertukaran sumberdaya merupakan bentuk dari resiprositas. Tersedianya sumberdaya disertai penyediaan pelayanan terhadap orang lain di dalam komunitas maka terjalin suatu interaksi timbal balik. Hubungan resiprositas di dalam penelitian ini tidak seperti terjadinya jual beli, tetapi didasari oleh semangat saling



membantu dan berbagai manfaat dengan orang lain yang biasa disebut Altruisme. Semangat ini nampak pada masyarakat di Desa Bonto Karaeng, mereka sadar bahwa hanya dengan memberi manfaat kepada orang lain, maka orang lain juga akan memberi manfaat kepada kita. Oleh sebab itulah jika ada pelatihan di desa ini mereka akan sangat antusias membantu kelancaran kegiatan tersebut, karena jika bantuan mereka maksimal, hasil dari pelatihan tersebut juga akan maksimal mereka peroleh.

Resiprositas masyarakat mengenai pembentukan hutan desa dapat terjalin dengan baik, jika seandainya masyarakat memiliki pemahaman yang baik tentang hutan desa. Kesulitan yang muncul dapat dilihat dari program- program yang dijalankan oleh dinas untuk menjadikan kawasan hutan ke dalam status hutan desa. selama kurang lebih 3 tahun telah dikeluarkan surat keputusan untuk pembentukan hutan desa, belum pernah ada program pembibitan KBR dalam bidang kehutanan didalam lahan hutan desa. Jadi, setiap ada pembibitan seperti KBR dibagikan dan di tanam pada kebun masyarakat masing-masing. Resiprositas masyarakat dalam aktivitas pengelolaan hutan desa belum memadai karena rendahnya pemahaman masyarakat terhadap pengelolaan hutan, maka respon

masyarakat juga kurang. Hal ini di sebabkan mereka memiliki tingkat kepercayaan yang rendah. Penyebabnya adalah belum terjadinya kesepahaman antara masyarakat maupun dengan pemerintah.

Kawasan yang terbentuk dari kebun-kebun masyarakat sekitar pemukiman yang digunakan sebagai hutan desa, tetapi ada juga kelompok tani betul-betul memahami batas-batas hutan desa, mereka faham bahwa hutan desa itu 100% adalah kawasan hutan negara, tidak ada kebun milik masyarakat yang dijadikan hutan desa kecuali hutan rakyat yang memang lahan milik masyarakat yang ditanami pohon, kemudian dipanen oleh masyarakat itu sendiri. Menanam di kawasan hutan desa harus ada izin atau persetujuan secara tertulis dari pemerintah. Menurut Woolcock (2000) dalam Nyoman (2011), keterkaitan antara modal sosial dan kinerja pemerintahan ditunjukkan oleh keadaan sosial ekonomi masyarakat diwilayah tersebut. Kinerja pemerintah yang baik dan modal sosial yang terbangun dengan kuat, tidak saja mewujudkan kesejahteraan ekonomi namun juga kesejahteraan sosial. Kinerja pemerintah yang baik jika tidak disertai dengan modal sosial yang kuat akan berpeluang untuk terjadinya konflik-konflik dalam masyarakat, apalagi bila kinerja

pemerintahan buruk maka konflik tersebut akan muncul pada awal dilaksanakannya kinerja tersebut. Melihat dari berbagai perubahan pada hutan di desa bonto karaeng yang sekarang sudah termasuk dalam kawan hutan desa, telah mengalami berbagai perubahan lingkungan sosial akibat perubahan status kawasan hutan. Pemerintah pada dasarnya, dengan membentuk hutan-hutan di Desa Bonto Karaeng bermaksud menambah mata pencaharian masyarakat yang tinggal di sekitar hutan. Misalnya selain menjaga pohon-pohon dalam hutan, masyarakat juga bisa menanam tanaman jangka pendek di bawahnya seperti menanam tanaman rempah-rempah keperluan dapur rumah tangga dan sebagainya.

Pertimbangan yang kemudian muncul adalah antara masyarakat dan pemerintah sebenarnya dengan adanya hutan desa maka akan terjadi saling menguntungkan. Pemerintah hanya menginginkan masyarakat ikut berperan penting dalam memelihara kawasan hutan sekaligus penghasilan masyarakat di dapatkan dalam hutan. Kemudian dengan adanya hutan desa, dapat membantu masyarakat untuk mendapatkan sumber penghasilan tambahan dengan memanfaatkan kawasan yang di percayakan untuk menjaga dan memelihara semua yang ada dalam hutan.

## Kesimpulan

1. Tingkat kepercayaan masyarakat terlihat dari hubungan antarpersonal yang sudah terjalin dengan baik, seperti pertukaran hasil kebun diantara masyarakat. Hal ini menunjukkan kepercayaan antar masyarakat terjalin dengan baik yaitu 73,33%. Kepercayaan masyarakat terhadap kelompok dalam pengelolaan hutan desa diserahkan kepada kelompok tani menunjukkan hasil yang masih rendah yaitu 33,33%. Kondisi ini terjadi karena pertemuan-pertemuan dalam jumlah yang terbatas sehingga pertukaran informasi dan komunikasi diantara masyarakat juga masih rendah. Sedangkan kepercayaan kelompok tani terhadap pemerintah menunjukkan 16,6%, kondisi ini terlihat dari banyaknya masyarakat yang tidak mengikuti sosialisasi.
2. Jaringan sosial didasari dengan terjalannya hubungan yang terbangun antar masyarakat yaitu dengan adanya hubungan kekeluargaan dan pertetanggaan. Jaringan sosial dalam pengelolaan hutan desa meliputi berbagai aspek, yaitu jaringan sosial dalam aktivitas sosial, jaringan sosial dalam aktivitas ekonomi dan jaringan sosial dalam aktivitas kemasyarakatan.
3. Hubungan resiprositas yang terjalin dikalangan masyarakat ditunjukkan dengan saling membantu dan berbagi manfaat dengan orang lain yang biasa

disebut altruisme. Resiprositas masyarakat dalam aktivitas pengelolaan hutan desa belum memadai karena rendahnya pemahaman masyarakat terhadap pengelolaan hutan sehingga respon masyarakatpun masih menunjukkan hasil yang rendah.

Woolcock M. 2000. Why should we care about social capital?. Canberra Bulletin of Public Administration, No. 98, pp. 17-19.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Alif dan Supratman, 2010. Hutan Desa dan Pembangunan Sosial Ekonomi Masyarakat Desa Kabupaten Bantaeng dalam Nurhaedah M dan Evita Hapsari. 2014. Hutan Desa Kabupaten Bantaeng dan Manfaatnya bagi Masyarakat. Balai Penelitian Kehutanan Masyarakat, Sulawesi Selatan.
- Departemen Kehutanan Republik Indonesia. 2008. Peraturan Menteri Kehutanan No. P. 49/Menhut-II/2008 tentang Hutan Desa. Jakarta.
- Hasbullah. 2004. Sosial Capital (Menuju Keunggulan Budaya Manusia Indonesia) dalam Inayah. 2012. Peranan Modal Sosial dalam Pembangunan. Nigaya Politeknik Press. Semarang.
- Nyoman. 2011. Modal Sosial dan Pembangunan Wilayah (Menkaji Success Story Pembangunan di Bali). Universitas Brawijaya Press (UB Press). Malang.

# Evaluasi Pertumbuhan Tanaman Jabon (*Anthocephalus cadamba*) di Kabupaten Pulang Pisau Kalimantan Tengah

Oleh :

\*Siswadi

\*Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kupang  
Jl. Alfons Nisoni No. 7B. Airnona, Kupang NTT  
Email : zieslitbanglkh@gmail.com

Jabon adalah jenis tanaman cepat tumbuh yang secara alami banyak tersebar di wilayah Indonesia. Salah satu jenis jabon yang banyak ditanam beberapa tahun terakhir adalah jenis Jabon putih (*Anthocephalus cadamba*). Tujuan dari penulisan makalah ini adalah untuk memberikan informasi mengenai pertumbuhan jabon di Kabupaten Pulang Pisau. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan mengukur pertumbuhan tanaman jabon berusia 3 dan 5 tahun yang ditanam dengan jarak 4m x 4m. Total luasan plot pengamatan adalah 3.840m<sup>2</sup> dan dibagi menjadi 5 plot sampel dengan luas masing-masing 768m<sup>2</sup>. Hasil penelitian menunjukkan tanaman jabon memiliki pertumbuhan yang bervariasi. Tinggi tanaman jabon pada tahun ke lima mencapai 14 – 20 m, dengan diameter rata-rata 19,1 cm (terbesar adalah 34,4 cm dan terkecil 8cm). Kemampuan tumbuh jabon cukup tinggi yakni 94,6%. Penanaman jabon bukan tanpa kendala, di antaranya masalah yang terjadi adalah serangan hama ulat pada bagian pucuk batang dan bagian daun. Serangan hama terjadi pada tahun pertama dan ke dua, dimana serangan pada tahun pertama terjadi sangat masif. Adapun jenis ulat yang menyerang bagian pucuk jabon diduga adalah jenis *Achaea* sp. dan serangan pada daun diduga disebabkan oleh serangga pemakan daun (*defoliator*).

**Kata kunci :** Hutan tanaman rakyat, agroforestri, potensi, kesuburan tanah.

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Salah satu masalah yang terjadi pada industri kayu saat ini adalah berkurangnya pasokan bahan baku dari hutan alam. Pengaturan rotasi tebang diharapkan bisa memenuhi kebutuhan kayu secara kontinu akan tetapi hal tersebut sulit diaplikasikan di lapangan. Demi memenuhi kekurangan bahan baku beberapa perusahaan terutama perusahaan kayu lapis dan berbagai perusahaan ekspor harus mencari bahan baku di luar dari areal yang semestinya mereka kelola. Tentu saja hal ini menjadi salah satu yang memicu terjadinya illegal logging dan

mengancam kelestarian kawasan-kawasan yang ditebang.

Pada tanggal 20 Desember 2016 Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan bersama Presiden Indonesia telah memulai pembangunan pabrik industri kayu terpadu di Kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah dengan nilai investasi 1 triliun (Andika, 2016). Investasi yang sangat besar itu pasti telah melalui kajian yang sangat serius, sehingga dalam pengoperasiannya tidak mengalami hambatan terutama bahan baku. Untuk menunjang ketersediaan bahan baku tentu semua masyarakat dapat berperan serta dalam penyediaan bahan baku melalui Hutan

Tanaman Rakyat (HTR). Sebagian besar masyarakat di wilayah Kalimantan Tengah sudah sangat familiar dengan sengon, akan tetapi beberapa kendala seperti hama yang banyak menyerang tanaman sengon menyebabkan berbagai kalangan mencari alternatif jenis baru. Adapun salah satu jenis yang telah mulai dikenal oleh masyarakat beberapa tahun terakhir adalah spesies Jabon Putih (*Anthocephalus cadamba*) dari famili Rubiaceae.

Jabon merupakan jenis tumbuhan cepat tumbuh (*fast growing*). Riap pertumbuhan jabon dapat mencapai 10 cm per tahun (Sarjono et al., 2017). Distribusi jabon meliputi hampir seluruh Indonesia (Sumatera, Kalimantan, Jawa, Nusa Tenggara Barat, Sulawesi, Papua) dan termasuk dalam kelas kuat III – IV (sedang) dan kelas awet V (Departemen Kehutanan, 1989). Beberapa buku dan artikel ditulis oleh berbagai kalangan sering kali berlebihan dalam menyampaikan riap dan perhitungan nilai ekonomi pohon tersebut. Informasi yang tidak didahului dengan kajian lapangan terkait besarnya riap yang disampaikan, tentu akan menimbulkan kekecewaan bagi masyarakat yang menanam jabon. Kabupaten Pulang Pisau bagian muara merupakan daerah pasang surut dan dengan pH tanah yang rendah, jenis tanah lempung, alluvial. Pada kondisi daerah seperti ini respon pertumbuhan dan riap tanaman tentunya akan berbeda dengan daerah di pulau Jawa dan daerah-daerah lain yang memiliki kesuburan tanah yang lebih tinggi.

## B. Tujuan

Tujuan dari penulisan makalah ini adalah untuk memberikan informasi mengenai pertumbuhan jabon di Kabupaten Pulang Pisau.

## II. METODOLOGI

### A. Waktu dan Tepat

Waktu pelaksanaan pengukuran jabon dilakukan pada bulan September 2015 (umur 3 tahun) dan 2017 (umur 5 tahun). Lokasi penanaman Jabon terletak di Pangkoh 1C Desa Talio Hulu, Kecamatan Pandih Batu, Kabupaten Pulang Pisau Kalimantan Tengah dengan ketinggian lokasi 8 mdpl.

### B. Metodologi Penelitian

Benih Jabon putih yang ditanam diperoleh dari penjual benih tanaman di Bogor, Jawa Barat akan tetapi asal daerah eksplorasi benih tidak diketahui. Bibit kemudian ditanam di lapangan pada tahun 2012 dengan jarak tanam 4x4 meter. Pemberian pupuk NPK hanya dilakukan pada tahun pertama. Selanjutnya kegiatan pemeliharaan yang dilakukan adalah pembersihan rutin. Pada tahun pertama sela-sela tanaman jabon ditanami dengan tanaman kedelai (*Glycine max*).

Evaluasi pertumbuhan dilakukan pada tahun 2015 dan 2017. Luas plot pengamatan adalah 3.840 m<sup>2</sup> dan dibagi menjadi 5 plot sampel dengan luas masing-masing 768 m<sup>2</sup>, sehingga setiap plot berukuran 24x32 m<sup>2</sup>. Pada setiap plot jumlah pohon yang diukur adalah 48 pohon sehingga total pohon yang diukur

berjumlah 240 pohon. Variabel yang diamati adalah persen hidup dan diameter pohon.

### C. Analisis Data

Pengujian sampel pengukuran dilakukan dengan uji-t. Dengan persamaan sebagai berikut :

$$t_{hitung} = \frac{d}{sd/\sqrt{n}}$$

Keterangan ;  $\bar{d}$  = diameter rata-rata  
 sd = standart deviasi  
 n = jumlah sampel

Tabel 1. Pertumbuhan tanaman jabon

Tahun	Umur jabon (tahun)	Diameter (cm) Mean $\pm$ SE	Kisaran Diameter (cm)	Persen hidup (%)
2015	3	15,2 $\pm$ 0,23 <sup>a</sup>	7,96 – 26,43	95,4
2017	5	19,1 $\pm$ 0,32 <sup>b</sup>	8 – 34,4	94,6

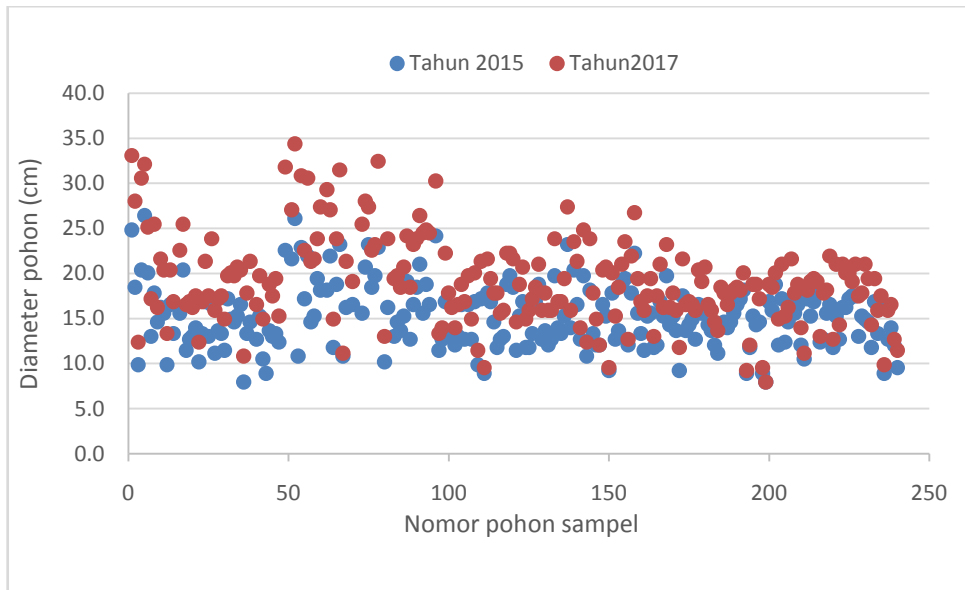
Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan hasil uji berbeda nyata ( $P < 0,05$ ). Data pengukuran memperlihatkan pada tahun ke 3 diameter rata-rata pohon sebesar 15,2 cmdan pada tahun ke 5 sebesar 19,1 cm, dimana diameter terbesar pada tahun ke 5 adalah 34,4 cm dan terkecil 8 cm. Diameter jabon pada umur 3 tahun berbeda nyata dengan diameter pada umur 5 tahun ( $p < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa pada umur 5 tahun riap biologis jabon belum maksimal dan masih akan bertambah. Pola pertumbuhan jabon pada umumnya lambat di awal, lalu cepat kemudian melambat lagi sehingga membentuk grafik parabola terbalik (Wahyudi & Pamungkas, 2013). Sebuah penelitian di Kabupaten Garut, Jawa Barat tentang daur biologis optimal jabon

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Pertumbuhan Jabon

Hasil pengukuran pohon jabon pada umur 3 tahun dan 5 tahun menunjukkan riap diameter sebesar 1– 11 cm. Kayu jabon merupakan salah satu jenis kayu yang mempunyai pertumbuhan sangat cepat yakni 10 cm/ tahun (Seo et al., 2015). Berikut adalah data rata-rata pengukuran pohon jabon (Tabel 1).

menyatakan bahwa jabon mencapai daur biologis optimal pada umur 5 tahun, namun daur finansial optimal tercapai pada umur 6 tahun (Indrajaya & Siarudin, 2013). Pada umur 6 tahun diameter rata-rata jabon mencapai 30,3 cm pada jarak tanam 4 x 2 m. Penelitian lain di Kalimantan Utara menyatakan Jabon dapat dipanen pada umur 8 tahun pada jarak tanam 3 x 3 meter karena pada saat itu jabon mencapai riap maksimal (Sarjono et al., 2017). Oleh karena itu, jabon yang baru berumur 5 tahun sebaiknya belum dipanen karena belum mencapai riap maksimal. Riap diameter jabon hingga umur 5 tahun cukup bervariasi, yaitu antara 1,2–11,6 cm per tahun (Krisnawati et al., 2011). Distribusi diameter jabon berdasarkan umur dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Distribusi ukuran diameter pohon sampel umur 3 dan 5 tahun

Menurut Mansur dan Tuheteru (2010), umumnya diameter rata-rata jabon pada usia 5 tahun sebesar 30-40 cm. Di provinsi Kalimantan Selatan, jabon yang dipelihara secara intensif memiliki diameter 23,9cm dan yang tidak intensif berdiameter 6,0 cm- 16,4 cm (Jailani, 2012). Wahyudi (2012) melaporkan diameter rata-rata jabon di Kabupaten Kapuas pada umur 4 tahun sebesar 16,98 cm. Jenis tanah di kabupaten Pulang Pisau dan Kabupaten Kapuas diperkirakan relatif sama, sehingga pertumbuhan jabon di kedua wilayah ini tidak berbeda jauh. Demikian juga dengan hasil pengukuran

diameter jabon di Jawa Barat yang memiliki rerata diameter hampir sama. Jabon yang ditanam di Jawa Barat pada usia 3.5 tahun memiliki diameter rata-rata 15.57 cm (Seo et al., 2015). Nilai ini diperoleh dari hasil pengukuran pohon jabon di 19 lokasi di Jawa Barat. Namun studi lain yang mengamati pertumbuhan diameter jabon di Kalimantan Utara memperoleh nilai rata-rata diameter jabon pada umur 3 tahun berkisar antara 16.7-17.4 cm dan pada umur 5 tahun diameter berkisar antara 22.7 – 24 cm (Sarjono et al., 2017). Berikut adalah gambar 2 dan 3 merupakan kondisi jabon usia 3 dan 5 tahun



Gambar 2. Ketika jabon 3 tahun



Gambar 3. Jabon 5 tahun

Perbedaan ukuran diameter jabon pada umur yang sama dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman terdiri dari adalah faktor genetik, kesuburan tanah, ketinggian lokasi tempat tumbuh, ketersediaan air dan adanya hama penyakit. Jabon adalah spesies tanaman yang memiliki daya adaptasi yang baik sehingga dapat ditanam di areal bekas tambang dan memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi (Mansur & Tuheteru, 2010). Khusus untuk jabon, faktor pembatas pertumbuhan yang utama adalah ketinggian lokasi dan ketersediaan air. Berdasarkan pengamatan terhadap pertumbuhan jabon yang berasal dari 11 populasi, Sudrajat et al. (2014) menyimpulkan bahwa jabon dapat tumbuh pada tanah dengan tingkat kesuburan rendah hingga tinggi, pH tanah berkisar 4,4 – 6,7 dan ketinggian 23 - 628 m dpl.

### **B. Pertumbuhan Jabon Ditinjau Dari Syarat Tumbuhnya**

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian Zuhaidi et al. (2012) yang menyatakan jabon sebaiknya ditanam di lokasi dengan elevasi yang tidak terlalu tinggi dan mendapat suplai air yang mencukupi. Selain itu, jabon juga membutuhkan sinar matahari penuh agar dapat tumbuh dengan optimal (Mansur & Surahman, 2011). Curah hujan di Kab. Pulang Pisau pada tahun 2015 adalah 2.935 mm, sedangkan pada tahun 2016 curah hujan sebesar 3.236 mm. Suhu udara rata-rata pada tahun 2015 berkisar antara 26,5 C – 27, 9 °C, sedangkan pada tahun 2016 berkisar antara 27, 2 – 28, 6 °C (BPS Kab.

Pulang Pisau). Kondisi curah hujan di Kab. Pulang Pisau relatif sesuai dengan karakteristik lokasi tumbuh jabon menurut Martawijaya (1989) dalam Sudrajat et al. (2014) yang menyatakan jabon putih dapat tumbuh di lokasi dengan curah hujan berkisar antara 1.500 – 5.000 mm. Suhu udara di Kab. Pulang Pisau juga mendukung untuk pertumbuhan jabon yang dapat tumbuh pada kisaran suhu 24,4 – 29 °C (Sudrajat et al., 2014).

### **C. Beberapa Permasalahan yang Dihadapi**

Kemampuan hidup jabon sangat tinggi dimana pada periode pengukuran tahun ke lima tercatat persentase hidup mencapai 94,6%. Penyebab jabon mati pada periode awal pertumbuhan ditandai dengan leher batang pohon jabon yang membusuk yang menghentikan suplai unsur hara dari akar ke daun dan sebaliknya. Kematian jabon akibat serangan jamur pada pucuk tanaman muda diduga disebabkan jamur (*Gloesporium anthocephali*) dan kematian jabon yang disebabkan busuk akar dan leher batang disebabkan oleh serangan *Armellaria mellea* (Wahyudi, 2012). Jenis serangan hama penyebab beberapa jabon mati yang terjadi masif pada tahun pertama dan kedua menyerang pucuk diduga akibat serangan *Achaea* sp. Akan tetapi beberapa bulan berikutnya banyak muncul tunas baru yang akhirnya tunas inilah yang dipelihara menjadi batang utama.

Ketahanan tanaman terhadap hama penyakit dapat dipengaruhi oleh faktor genetik. Faktor genetik sangat menentukan performa tumbuh tanaman (Seo et al., 2015). Asal usul



benih jabon yang ditanam tidak diketahui sehingga sulit untuk mengetahui seberapa besar pengaruh faktor genetik terhadap pertumbuhannya. Untuk mengatasi serangan jamur pada jabon dapat menggunakan fungisida. Namun belum ada informasi mengenai adanya penyakit serius yang dapat menyerang jabon (Krisnawati et al., 2011).

Jabon pada plot penelitian hanya diberikan pemupukan pada tahun pertama, yakni pada saat pemupuk tanaman kedelai dengan cara menaburkan pupuk NPK. Untuk meningkatkan pertumbuhan jabon dapat dilakukan pemupukan. Pemberian pupuk NPK dengan dosis 100 gram per tanaman pada jabon yang berumur 13 bulan dapat secara signifikan meningkatkan pertumbuhan diameter (Mansur & Surahman, 2011). Sedangkan pemberian pupuk daun organik (Wulandari & Susanti, 2012) dan kompos batang pisang (Wulandari et al., 2011) dapat meningkatkan pertumbuhan bibit jabon.

Selain pemupukan, penjarangan juga dapat dilakukan untuk memaksimalkan pertumbuhan pohon. Kayu jabon memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi. Dalam kondisi berdiri (*stumpage value*) harga kayu bulat jabon berkisar antara Rp.536.000 – Rp.584.000/m<sup>3</sup> (Sarjono et al., 2017). Jabon adalah jenis tanaman yang sangat berpotensi untuk dibudidayakan karena memiliki harga jual yang tinggi dan permintaan (*demand*) yang juga cukup tinggi. Dari sebuah laman mengenai informasi harga kayu diperoleh kisaran harga kayu jabon per m<sup>3</sup> bervariasi tergantung provinsi berkisar dari Rp. 620.000

di Medan sampai Rp. 750.000 di Pontianak (Kartika, 2017).

#### D. Dampak Positif dari Penelitian

Tanaman jabon ditinjau dari aspek konservasi dan lingkungan sangatlah baik, karena tanaman jabon merupakan tumbuhan pionir yang mudah dikembangkan dan tidak memerlukan persyaratan lokasi tumbuhan yang khusus. Jabon yang ditanam di lokasi penelitian merupakan areal yang sebelumnya adalah areal tanaman padi tadah hujan, akan tetapi setelah banyaknya terjadi pengerukan saluran-saluran skunder/parit-parit kemudian lahan-lahan yang ada menjadi kering. Akibat dari kondisi ini kebanyakan masyarakat disekitar lokasi penelitian membiarkan lahan-lahan yang ada menjadi lahan tidur karena sulitnya mencari jenis tanaman semusim (tanaman pangan dan hortikultura) yang cocok untuk kondisi lahan yang terus berubah-ubah. Maka dengan melihat fenomena perumbuhan jabon yang cukup baik ini diharapkan akan menjadi contoh bagi masyarakat sekitar untuk ikut membudidayakan jabon. Permasalahan yang dihadapi saat ini hanyalah jaminan pasar, maka dengan dibangunnya pabrik pengolahan kayu terpadu di Pulang Pisau, diharapkan hal ini dapat teratasi.

## IV. KESIMPULAN

### A. Kesimpulan

Jabon putih yang ditanam di Kabupaten Pulang Pisau mempunyai diameter rata-rata 15,2 cm pada umur 3 tahun dan 19,1 cm pada umur 5 tahun. Diameter jabon pada umur 3 tahun berbeda signifikan dengan ukuran diameter pada umur 5 tahun. Oleh

karena itu, untuk mendapatkan data riap optimal sehingga diperoleh pertumbuhan yang tidak signifikan lagi, maka penelitian ini harus tetap dilanjutkan hingga beberapa tahun ke depan. Pertumbuhan jabon putih di lokasi ini tergolong cukup baik apabila dibandingkan dengan pertumbuhan jabon di beberapa lokasi lain.

## B. Rekomendasi

Banyaknya lahan tidur dan beberapa kawasan hutan yang tidak produktif di Kabupaten Pulang Pisau dan Kalimantan pada umumnya, dapat dioptimalkan dengan menanam beberapa jenis tanaman keras, diantaranya adalah dengan menggunakan tanaman jabon.

## C. Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih diucapkan kepada semua masyarakat Desa Talio Hulu yang selama ini telah turut menjaga tanaman jabon yang ada di lokasi penelitian. Ucapan terimakasih juga diucapkan kepada Bapak Tukijo, Ibu Silam, Bapak Rosmanto, Bapak Juremi, Ibu Heny Purwanti, sebagai pemilik lahan, mitra dan Penyuluh Pertanian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andika, R. (2016). Pabrik kayu senilai Rp1 triliun dibangun di Kalteng. Diakses dari <https://www.antaranews.com/berita/602632/pabrik-kayu-senilai-rp1-triliun-dibangun-di-kalteng>.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pulang Pisau. (2016). Jumlah Curah Hujan dan Hari Hujan Setiap Bulan di Kabupaten Pulang Pisau, 2015.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pulang Pisau. (2017). Jumlah Curah Hujan dan Hari Hujan Setiap Bulan di Kabupaten Pulang Pisau, 2016.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pulang Pisau. (2017). Rata-rata Suhu Udara dan Kelembaban Relatif Setiap Bulan di Kota Palangkaraya dan Sekitarnya, 2015.
- Departemen Kehutanan. (1989). *Atlas Kayu Jilid II*. Badan Penelitian dan Pengembangan. Bogor.
- Indrajaya, Y., & Siarudin, M. (2013). Daur finansial hutan rakyat jabon di Kecamatan Pakenjeng, Kabupaten Garut, Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 10(4), 201-211.
- Kartika, D. (2017). Daftar harga kayu jabon 2017. Diakses dari <https://harga.web.id/informasi-terbaru-harga-sengon-dan-jabon-2017.info>
- Krisnawati, H., Kallio, M. dan Kanninen, M. (2011). *Anthocephalus cadamba* Miq.: ekologi, silvikultur dan produktivitas. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- Mansur, I. dan Surahman. (2011). Respon Tanaman Jabon (*Anthocephalus cadamba*) terhadap Pemupukan Lanjutan (NPK). *Jurnal Silviculture Tropika*, Vol. 03 No. 01 Agustus 2011, Hal. 71 – 77
- Mansur, I. dan Tuheteru, F.D. (2010). *Pohon Jabon*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sarjono, A., Lahjie, A. M., Kristiningrum, R., & Herdiyanto, H. (2017). Produksi kayu bulat dan nilai harapan lahan jabon (*Anthocephalus cadamba*) di PT Intraca Hutani Lestari. *Jurnal Hutan Tropis*, 5(1), 22-30.
- Sarjono, A., Lahjie, A. M., Simarangkir, B., Kristiningrum, R., & Ruslim, Y. (2017). Carbon sequestration and growth of *Anthocephalus cadamba* plantation in North Kalimantan, Indonesia. *Biodiversitas*, 18(4), 1385-1393.
- Seo, J.W, Kim, H., Chun, J.H., Mansur, I., Lee, C.B. (2015). Silvicultural practice and growth of the jabon tree

(*Anthocephalus cadamba* Miq.)  
incommunity forests of West Java,  
Indonesia. *Journal of Agriculture  
and Life Science* , 49 (4): 81- 93.

Sudrajat, D. J., Bramasto, Y., & Siregar, I. Z.  
(2014). Karakteristik tapak, benih  
dan bibit 11 populasi Jabon putih  
(*Anthocephalus cadamba*  
Miq.). *Jurnal Penelitian Hutan  
Tanaman*, 11(1), 31-44.

Wahyudi. (2012). Analisis pertumbuhan dan  
hasil tanaman jabon (*Anthocephalus*  
*cadamba*). *Jurnal Perennial*, 8  
(1),19-24.

Wahyudi dan Pamungkas, P. (2013). Model  
pertumbuhan diameter tanaman jabon  
(*Anthocephalus cadamba*).  
*Bionatura Jurnal Ilmu-ilmu Hayati  
dan Fisik*, Vol. 15, No. 1, Maret 2013  
49 – 53.

Wulandari, A.S, Mansur, I., Sugiarti, H. (2011).  
Pengaruh pemberian kompos  
batangpisang terhadap pertumbuhan  
semai jabon (*Anthocephalus*  
*cadamba* Miq.). *Silvikultur Tropika*  
3(1):78-81.

Wulandari, A. S., & Susanti, S. (2012). Aplikasi  
pupuk daun organik untuk  
meningkatkan pertumbuhan bibit  
jabon (*Anthocephalus cadamba*  
Miq.). *Jurnal Silvikultur Torpika*,  
3(02), 137-142.

# PENGEMBANGAN TANAMAN NYAMPLUNG UNTUK BIOENERGI DI LAHAN GAMBUT TERDEGRADASI

Oleh:

**Budi Leksono, S. Maimunah, E. Windyarini, T. Hasnah**

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan  
Jl. Palagan Tentara Pelajar Km. 15 Purwobinangun. Pakem, Sleman, Yogyakarta  
email: [boedyleksono@yahoo.com](mailto:boedyleksono@yahoo.com)

## ABSTRAK

Kebijakan Energi Nasional mengamanatkan target proporsi energi baru dan energi terbarukan sebesar 23% pada tahun 2025 dan 31% pada tahun 2050. Bentuk energi terbarukan yang dimaksud adalah sumber energi yang dihasilkan dari sumber daya energi yang berkelanjutan, diantaranya dari sumber daya hutan seperti bioenergi dari biji tanaman hutan. Kebijakan pemerintah tersebut menginstruksikan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan untuk menyediakan lahan tidak produktif dalam penyediaan bahan baku, termasuk di dalamnya lahan gambut terdegradasi yang sangat luas di Indonesia. Untuk memulihkannya tersebut diperlukan species yang sesuai dengan kondisi lahan gambut dan mempunyai nilai ekonomi tinggi sehingga menjadi lahan produktif dan lestari. Hasil uji adaptasi empat species tanaman hutan untuk bioenergi pada lahan gambut terdegradasi di Pulang Pisau (Kalteng), menunjukkan bahwa nyamplung (*Calophyllum inophyllum*) mempunyai kemampuan adaptasi terbaik dibandingkan kemiri sunan, kaliandra dan gamal. Nyamplung telah dikenal sebagai tanaman penghasil biodiesel dengan rendemen minyak tinggi serta toleran pada berbagai kondisi lahan yang beragam, dari tepi pantai hingga pada lahan marginal, berbatu, berkapur, bahkan pada lahan tergenang periodik dan tanah asam. Sumber benih unggul nyamplung dari Tegakan Benih Provenan (TBP) di lahan mineral yang tergenang secara periodik di Wonogiri (Jawa Tengah) mempunyai potensi rendemen minyak (*crude oil*) sebesar 61,92 – 64,79%, meningkat 11–14% dibandingkan populasi asalnya. TBP nyamplung tersebut sudah berbuah pada umur 3 tahun, lebih cepat dibandingkan tanaman nyamplung yang pada umumnya berbuah pada umur 7-8 tahun. Keunggulan benih dari TBP nyamplung tersebut perlu dicoba pada lahan gambut terdegradasi yang telah menunjukkan kemampuan adaptasinya. Pemanfaatan biji dari pohon nyamplung selain untuk bioenergi sangat sesuai dengan tujuan konservasi pada lahan gambut, karena cukup memungut buahnya tanpa perlu menebang pohonnya. Pengembangan tanaman nyamplung di lahan gambut akan dilakukan di Etalase Bioenergi, Kalampangan, Palangkaraya (Kalteng) dengan membangun plot pertanaman nyamplung dari benih unggul asal TBP Wonogiri dengan pola agroforestry, dan plot uji provenan nyamplung dari 8 pulau di Indonesia.

**Kata kunci : benih unggul, bioenergi, konservasi, lahan gambut terdegradasi, nyamplung (*Calophyllum inophyllum*),.**

## I. PENDAHULUAN

Pada saat krisis energi melanda dunia 10 tahun yang lalu dan berdampak bagi perekonomian Indonesia, harga minyak bumi sangat melonjak dan mendorong penduduk dunia secara intensif untuk mengalihkan

sumber energinya ke energi baru yang lebih ramah lingkungan dan dapat diperbaharui (*renewable*). Bentuk energi alternatif yang banyak dikaji dan dikembangkan adalah *biofuel* (Bahan Bakar Nabati/BBN) (Hayes *et al.* 2007). Sebagai bahan bakar, biodiesel yang merupakan salah satu produk BBN mampu

mengurangi emisi hidrokarbon tak terbakar, karbon monoksida, sulfat, hidrokarbon polisiklik aromatik, nitrat hidrokarbon polisiklik aromatik dan partikel padatan, sehingga biodiesel merupakan bahan bakar yang disukai disebabkan oleh sifatnya yang ramah lingkungan (Utami, 2007). Untuk mendorong pengembangan BBN ini, pemerintah telah mengeluarkan kebijakan energi nasional dimulai dari tahun 2006 dan terus berubah dan dikaji dari tahun ke tahun. Hal ini karena konsumsi minyak yang semakin meningkat, sementara produksi minyak nasional semakin menurun sehingga Indonesia yang semula menjadi eksportir minyak berubah menjadi pengimpor minyak (Gatra, 2017).

Kebijakan energi nasional terus bergulir dengan berbagai program pendukungnya. Inpres No.1/2006 memberikan mandat kepada Kementerian Kehutanan (saat ini: Lingkungan Hidup dan Kehutanan) untuk berperan dalam penyediaan bahan baku BBN termasuk pemberian izin pemanfaatan lahan hutan terutama pada lahan yang tidak produktif termasuk di dalamnya lahan gambut terdegradasi yang sangat luas di Indonesia. Lahan tidak produktif tersebut merupakan kunci penting dalam pengembangan bioenergi di Indonesia agar tidak berkompetisi dengan kepentingan pangan. Program Desa Mandiri Energi (DME) yang bergulir pada tahun 2007 juga mengembangkan DME berbasis BBN, salah satunya membangun unit pengolahan biodisel berbasis tanaman nyamplung (*Calophyllum inophyllum*) pada lahan mineral di 5 lokasi. Industri tersebut menggunakan

bahan baku biji nyamplung sebagai bahan substitusi minyak solar/biodisel.

Untuk mengetahui pertumbuhan nyamplung pada lahan tidak produktif, telah dibangun uji adaptasi empat species tanaman hutan untuk bioenergi pada lahan gambut terdegradasi di Pulang Pisau (Kalimantan Tengah) dan menunjukkan bahwa nyamplung mempunyai kemampuan adaptasi terbaik dibandingkan species lainnya. Pemanfaatan biji dari pohon nyamplung selain untuk bioenergi/biodisel juga sangat sesuai dengan tujuan konservasi pada lahan gambut, karena cukup memungut buahnya tanpa perlu menebang pohonnya. Berdasarkan kemampuan adaptasi jenis nyamplung pada lahan gambut diatas, maka benih unggul nyamplung yang telah dihasilkan dari Tegakan Benih Provenan (TBP) di lahan mineral yang tergenang secara periodik di Wonogiri (Jawa Tengah), perlu diketahui kemampuan adaptasi dan pertumbuhannya pada lahan gambut terdegradasi. Terkait dengan hal tersebut, akan dibangun plot pertanaman nyamplung dengan menggunakan benih unggul dari TBP dan plot uji provenan untuk pengembangan nyamplung pada lahan gambut, khususnya di Kalimantan Tengah.

## **II. KEBIJAKAN ENERGI BARU TERBARUKAN**

Kebijakan Energi Nasional bergulir saat terjadinya krisis energi dunia sepuluh tahun lalu yang juga berdampak bagi Indonesia. Hal ini juga dalam konteks karena menurunnya produksi bahan bakar fosil

domestik dan meningkatnya ketergantungan ekspor, dimana Indonesia merupakan pengimpor bahan bakar minyak terbesar di dunia. Sejak tahun 1990-an produksi minyak mentah Indonesia mengalami tren penurunan yang berkelanjutan karena kurangnya eksplorasi dan investasi di sektor ini. Saat ini produksi minyak Indonesia hanya sebesar 815.000 barel per hari atau hanya 50% dari kebutuhan minyak nasional yang mencapai 1,6 juta barel per hari. Dengan cadangan minyak yang tersisa sebanyak 3,6 milyar barel, diperkirakan cadangan itu akan habis dalam 15 tahun ke depan (Gatra, 2017).

Untuk mendorong pengembangan BBN ini, Pemerintah Indonesia telah mengeluarkan kebijakan energi nasional dan diantaranya dengan menetapkan target produksi BBN pada tahun 2025 sebesar 5% dari total kebutuhan energi nasional (PP No. 5/2006), dan penugasan kepada Kementerian Kehutanan untuk memberikan izin pemanfaatan lahan hutan yang tidak produktif bagi pengembangan bahan baku BBN sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan (Inpres No.1/2006), termasuk di dalamnya lahan gambut terdegradasi yang sangat luas di Indonesia. Sejak saat itu program hutan tanaman energi mulai menjadi wacana untuk dikembangkan.

Salah satu program pemerintah yang telah dicanangkan oleh Presiden Republik Indonesia pada tahun 2007 di Grobogan, Jawa Tengah adalah program Desa Mandiri Energi (DME). Program ini sebagai upaya Pemerintah dalam pengembangan energi terbarukan di kawasan pedesaan di tanah air, sekaligus

dimaksudkan untuk menjadikan kegiatan penyediaan energi sebagai entry point dalam pengembangan kegiatan ekonomi pedesaan (ESDM, 2006; 2007), termasuk DME berbasis BBN dengan bahan baku biji nyamplung (*C. inophyllum*) sebagai bahan substitusi minyak tanah (*biokerosene*) dan substitusi minyak solar (*biodiesel*). Target yang dicanangkan sampai tahun 2014 untuk program tersebut dapat mencapai 3000 DME (ESDM, 2008), namun program ini tidak berlangsung lama dan masih perlu dikaji kembali efektivitasnya.

Impor Bahan Bakar Minyak (BBM) fosil hingga saat ini terus meningkat, dan pada tahun 2013 sudah mencapai US\$ 42,14 milyar. Untuk mengurangi ketergantungan impor solar dari negara lain yang mencapai 35 juta kilo liter pertahun, Permen ESDM No. 25/2013 menginstruksikan campuran biodiesel 10% dalam solar. Kebijakan tersebut dalam kurun waktu bulan September-Oktober 2013 dapat menghemat devisa US\$ 161,71 juta atau Rp.1,84 triliun. Dari berbagai liputan oleh media masa, menyebutkan bahwa dengan penggunaan biodiesel dalam bahan bakar solar sebanyak 10% akan hemat devisa sampai dengan US\$ 2,8 miliar bahkan pada tahun 2014 dapat menghemat 4,4 juta kilo liter atau setara hemat devisa US\$ 4,096 miliar (Kompas, 29 Agustus 2013).

Pada tahun 2014, pemerintah telah mengeluarkan Kebijakan Energi Nasional baru melalui PP No. 79/2014 yang meningkatkan target energi baru dan terbarukan pada 2025 menjadi 23% dan 31% pada tahun 2050. Pada saat Peraturan Pemerintah ini mulai berlaku, maka PP No. 5/ 2006 tentang Kebijakan

Energi Nasional dicabut dan dinyatakan tidak berlaku. Terkait dengan peningkatan tersebut, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJM) 2015-2019, target produksi BBN nasional berupa biodiesel 2,35 - 4,12 juta kilo liter dan bioetanol 0,2 - 0,58 juta kilo liter pada akhir tahun 2019 (BAPPENAS, 2014). Bentuk energi terbarukan yang dimaksud adalah sumber energi yang dihasilkan dari sumber daya energi yang berkelanjutan, diantaranya dari sumber daya hutan seperti bioenergi dari biji tanaman hutan.

Peran bioenergi semakin diharapkan mengingat Indonesia memiliki sumber alam besar, wilayah hutan dan lahan terdegradasi luas, serta kondisi yang sesuai untuk pengembangan tanaman energi. Terkait dengan kebijakan tersebut, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK) terus mendorong adanya energi alternatif untuk mencapai ketahanan energi. Salah satu langkah yang akan ditempuh adalah dengan pengembangan hutan tanaman, yang tidak hanya sebagai sumber bahan baku kayu industri kehutanan yang berkelanjutan, namun juga sebagai pohon penghasil energi baik dari jenis penghasil minyak nabati seperti nyamplung, maupun penghasil biomassa seperti kaliandra. Saat ini, Kementerian LHK telah menerbitkan izin pengelolaan hutan tanaman industri seluas 10,3 juta hektar dan sudah menyiapkan 400.000 hektar untuk dikembangkan menjadi kluster hutan energi.

### III. BENIH UNGGUL NYAMPLUNG UNTUK BIOFUEL

Sebagaimana telah dilaporkan dalam beberapa publikasi, tanaman nyamplung berpotensi tinggi sebagai bahan baku biodiesel karena mempunyai keunggulan beberapa karakteristik, antara lain: berbuah sepanjang tahun, mempunyai potensi produksi buah tinggi, rendemen minyak tinggi, daya bakar tinggi, non pangan, tersebar di seluruh wilayah Indonesia, teknik budidaya dan pengolahan minyak sudah dikuasai, pemanfaatan limbah sudah diketahui (Bustomi dkk., 2008; Leksono dkk., 2014a).

Satu liter minyak nyamplung (*crude calophyllum oil/CCO*) yang dihasilkan dari 2 – 2,5 kg biji yang berasal dari 12 tegakan nyamplung di Indonesia telah menghasilkan rendemen minyak antara 37-58 % (Leksono et al., 2014b). Rendemen tersebut lebih efisien dan lebih tinggi dibandingkan jenis tanaman hutan lainya seperti biji jarak pagar (25 – 40%), kepuh (25 – 40%) dan Kesambi (27%) (Heyne, 1987; Sudrajad & Setyawan, 2005; Sudrajad et al., 2010a; Sudrajad et al., 2010b; Hasnam, 2011; Raja et al., 2011). Untuk pengolahan CCO menjadi biodiesel nyamplung dilakukan melalui proses *degumming*, *esterifikasi*, *transesterifikasi*, *washing* dan *drying* (Leksono et al., 2014b). Hasil analisis sifat fisiko-kimia biodiesel nyamplung yang dihasilkan dari 7 pulau di Indonesia telah memenuhi 18 karakteristik biodiesel sebagai syarat mutu biodiesel (SNI 04-7182-2006) (BSN, 2006; Leksono dkk., 2014a). Nilai ekonomi buah nyamplung selain untuk biofuel juga dapat menghasilkan produk lain dengan

pemanfaatan limbahnya sehingga dapat meningkatkan nilai tambah, antara lain dari cangkang buah dapat menghasilkan briket arang untuk bahan bakar dan asap cair untuk pupuk maupun pengawet kayu, bungkil sebagai limbah padat dari pengepresan biji mempunyai kandungan protein kasar tinggi yang dapat digunakan untuk pakan ternak, sedangkan getah (resin) sebagai limbah cairnya mengandung resin kumarin tinggi sebagai bahan baku obat-obatan dan kosmetik (Leksono, 2014; Leksono dkk., 2014a; Leksono et al., 2014b; Leksono et al., 2014c; Kompas, 15 Desember 2014; Gatra, 2015).

Sesuai dengan strategi pemuliaan nyamplung untuk biofuel (Leksono & Widyatmoko, 2010), hasil seleksi pada tingkat populasi dari 6 provenan/ras lahan di Jawa (Leksono & Putri, 2013) digunakan sebagai dasar membangun sumber benih unggul nyamplung pada level Tegakan Benih Provenan (TBP) di lahan mineral yang tergenang secara periodik di Wonogiri (Jawa Tengah) seluas 5 ha. TBP tersebut mempunyai potensi rendemen minyak (*crude oil*) sebesar 61,92 – 64,79% atau meningkat 11 – 14% dibandingkan populasi asalnya, yaitu dari Gunung Kidul, Daerah Istimewa Yogyakarta (Leksono et al., 2016). TBP nyamplung tersebut sudah berbuah pada umur 3 tahun, lebih cepat dibandingkan tanaman nyamplung yang pada umumnya berbuah pada umur 7-8 tahun. Keunggulan benih dari TBP nyamplung tersebut perlu dicoba pada lahan gambut terdegradasi yang telah menunjukkan kemampuan adaptasinya pada lahan tersebut pada uji species di lahan gambut terdegradasi

di Pulang Pisau (Kalteng) (Maimunah dkk., 2017).

#### IV. NYAMPLUNG DI LAHAN GAMBUT TERDEGRADASI

Luas area lahan gambut di Indonesia saat ini tercatat 18,9 juta hektar dan menduduki urutan ke empat dalam katagori lahan gambut terluas di dunia setelah Kanada, Uni Soviet dan Amerika. Lahan gambut seluas 12,9 juta hektar diantaranya berada di tiga pulau besar (Sumatera, Kalimantan dan Papua) yang tersebar di tujuh provinsi (Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan dan Papua). Provinsi Kalimantan Tengah memiliki lahan gambut terluas di Kalimantan. Hingga kini, sekitar 50 persen lahan gambut di tujuh provinsi tersebut, telah dibuka dan dikeringkan (Kompas, 2017; Mubekti, 2011; Wahyunto & Dariah, 2011)

Kawasan bergambut di Kalimantan Tengah melingkupi hamparan areal yang cukup luas, yakni diperkirakan mencakup areal seluas 3,472 juta ha, atau sekitar 21,98 % dari total luas wilayah Propinsi Kalimantan Tengah yang mencapai 15,798 juta ha. Sebagian besar areal tersebut merupakan kawasan bergambut yang belum digarap, kawasan eks Proyek pengembangan lahan gambut satu juta hektar (PLG), kawasan bergambut terlantar dan kawasan bergambut Taman Nasional Tanjung Puting (TNTP) yang ditinjau dari perspektif pengelolaan berkelanjutan lahan gambut, merupakan kawasan bergambut yang perlu



mendapat prioritas penanganannya (BPS Kalteng, 2017).

Dalam program pemuliaan tanaman hutan, salah satu tindakan awal yang dilakukan untuk mendapatkan species yang memiliki kemampuan adaptasi dan potensi tumbuh yang besar pada suatu lokasi adalah dengan uji species (Wright, 1976). Pada umumnya uji species dilakukan dengan mendatangkan species di luar sebaran alaminya sehingga sering dikategorikan sebagai uji introduksi (Burley & Wood, 1996). Hal ini disebabkan beberapa species belum dikuasai teknik silvikulturnya sedangkan species eksotik lebih mudah ditangani dan hasilnya sudah diketahui dengan baik serta telah memenuhi persyaratan industri (Leksono, 2016). Uji species pada dasarnya bertujuan untuk mereduksi jumlah spesies yang telah teruji sesuai dengan tujuan yang diinginkan pada tempat tertentu. Namun demikian, species yang paling sesuai tidak selalu yang tumbuh paling cepat dalam kondisi tertentu, faktor lain yang dapat menentukan adalah kemampuan untuk menyesuaikan pada kondisi lingkungan yang ekstrim, ketahanan terhadap serangan hama dan penyakit atau kemampuan untuk memproduksi benih (Zobel & Talbert, 1984).

Hasil uji adaptasi empat species tanaman hutan untuk bioenergi pada lahan gambut terdegradasi telah dilakukan di Pulang Pisau, Kalimantan Tengah, menunjukkan bahwa nyamplung (*C. inophyllum*) mempunyai kemampuan adaptasi dan pertumbuhan terbaik dibandingkan kemiri sunan, kaliandra dan gamal (Cifor, 2016; Maimunah dkk., 2017). Keunggulan tersebut kemungkinan karena

nyamplung telah dikenal sebagai tanaman penghasil biodisel dengan rendemen minyak tinggi yang toleran pada berbagai kondisi lahan yang beragam, terutama pada sepanjang pantai dan bersebelahan dengan hutan dataran rendah. Dilaporkan pula bahwa nyamplung toleran pada temperatur udara yang tinggi dan pada kondisi lahan yang basah, namun tidak toleran pada dataran tinggi, daerah dingin dan areal yang sangat kering (Prabakaran & Britto, 2012). Secara alami, nyamplung tumbuh pada lahan marginal sepanjang pantai sehingga toleran terhadap salinitas, tanah liat dengan drainasi yang baik dengan pH 4 – 7,4, dapat tumbuh baik pada ketinggian 0–200 m dpl., pada tipe curah hujan A dan B (1000–3000 mm/tahun), 4–5 bulan kering, dan pada temperatur udara 18–33 °C. Nyamplung juga toleran pada lahan dengan tanah liat, berkapur, berbatu dan bahkan pada lahan tergenang periodik dan tanah asam hingga pada lahan marginal (Bustomi, et al., 2008; Leksono dkk., 2010; Atabani & César, 2014; Windyarini & Hasnah, 2017).

Oleh karena mempunyai toleransi yang tinggi pada kondisi lingkungan yang sangat keras tersebut, nyamplung telah ditanam lebih dari 50 tahun yang lalu untuk tujuan konservasi sepadan pantai, tanaman pemecah angin dan juga untuk rehabilitasi lahan pada tanah berbatu, tanah kapur dan pada lahan yang tergenang secara periodik di daerah pantai selatan pulau Jawa (Leksono dkk., 2010; Leksono et al., 2017).

## V. RENCANA PENGEMBANGAN NYAMPLUNG DI LAHAN GAMBUT TERDEGRADASI

Pengembangan nyamplung di lahan gambut akan dilakukan melalui 2 (dua) kegiatan utama, yaitu 1) Pembangunan plot pertanaman nyamplung menggunakan benih unggul dari TBP Nyamplung dari Wonogiri, dan 2) Pembangunan plot uji provenan nyamplung dari 8 (delapan) pulau di Indonesia. Kegiatan pembangunan kedua plot tersebut merupakan kerjasama penelitian antara Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan (BBPPBPTH), Yogyakarta dengan Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Muhammadiyah (UMP), Palangkaraya yang akan didanai oleh CIFOR (*The Centre for Internasional Forestry Research*), Bogor. Kegiatan akan dimulai pada tahun 2017 dilanjutkan pada tahun berikutnya melalui tahapan kerjasama para pihak.

Pembangunan plot pertanaman nyamplung akan dilakukan di Etalase Bioenergi, Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Provinsi Kalimantan Tengah, yang berlokasi di kelurahan Kalamangan, kecamatan Sebangau, Kotamadya Palangkaraya, Kalimantan Tengah. Lahan tersebut seluas 30 ha dengan vegetasi di atasnya berupa anakan jenis *Acacia* dan pernah terbakar pada tahun 2014 dan 2015, dengan lapisan padas hitam (spodosol). Plot pertanaman nyamplung direncanakan seluas 5 ha dengan jarak tanam 5 x 5 m menggunakan pola agroforestry dengan jenis tanaman pangan

(padi, jagung, labu air dan cabe) dan kontrol (tanpa tanaman tumpang sari) masing-masing seluas 1 ha. Persiapan lahan dilakukan dengan tebas total dan membuat guludan untuk jalur tanaman nyamplung. Bibit tanaman nyamplung akan ditanam di atas guludan tanah gambut dan tanaman pangan akan ditanam diantara jalur tanaman pokok. Benih yang digunakan untuk pembangunan plot pertanaman nyamplung berasal dari TBP nyamplung dari Wonogiri (Jateng). Pengukuran tanaman akan dilakukan pada 3 (tiga) plot ukuran permanen (PUP) di dalam setiap pola agroforestry untuk mengetahui respon pertumbuhan tanaman nyamplung pada lahan gambut dan produktivitas tanaman pertanian untuk mengoptimalkan pemanfaatan lahan dengan pola agroforestry yang diterapkan. Pembibitan dilakukan pada Persemaian Permanen Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung (BPDASHL) Kahayan yang berlokasi di Desa Tumbang Nusa, Kecamatan Jabiren Raya, Kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah. Plot pertanaman tersebut selain untuk menguji kemampuan adaptasi tanaman nyamplung di lahan gambut terdegradasi juga sebagai salah satu metode dalam program pemuliaan untuk mengetahui stabilitas genetik benih unggul melalui uji multi lokasi (uji pada berbagai lokasi/tapak dengan kondisi lingkungan yang berbeda). Dengan metode demikian akan diketahui peningkatan genetik (*realized genetic gain*) nyamplung asal TBP Wonogiri pada lahan gambut terdegradasi (Zobel & Talbert, 1984; Wright, 1976).

Pembangunan plot uji provenan nyamplung akan dibangun dengan melibatkan 8 (delapan) provenan dari 8 pulau di Indonesia termasuk ras lahan sebagai kontrol. Uji ini dilakukan untuk pengembangan nyamplung dalam jangka panjang dalam meningkatkan produktivitas buah dan rendemen minyak nyamplung di Kalimantan Tengah. Hasil eksplorasi buah nyamplung dan analisis minyak serta analisis DNA dari 8 pulau tersebut menunjukkan adanya variasi yang sangat tinggi terhadap ukuran buah dan biji, rendemen minyak dan sifat fisiko-kimia serta jarak genetik antar provenan dan ras lahan (Leksono dkk., 2010; Leksono & Putri, 2013; Leksono et al., 2014b; Windyarini & Hasnah, 2017). Provenan atau ras geografik merupakan area geografi alami benih atau propagul dikumpulkan (Zobel & Talbert). Adanya provenan ini disebabkan oleh suatu species tanaman yang mempunyai sebaran alami di beberapa lokasi dan mempunyai kondisi lingkungan yang sangat spesifik, sehingga memberikan penampilan yang berbeda di antara ras geografik tersebut. Sedangkan ras lahan adalah suatu populasi yang menjadi teradaptasi pada suatu lingkungan yang spesifik pada tempat dia ditanam (Wright, 1976). Uji provenan ini dilakukan dengan tujuan sebagaimana uji species, namun pada level populasi (provenan dalam suatu species), yaitu untuk mendapatkan provenan dari species target yang memiliki kemampuan adaptasi dan potensi tumbuh yang besar pada suatu lokasi (Burley & Wood, 1996). Plot uji provenan akan dibangun dengan rancangan acak lengkap berblok (RCBD) dengan 8 plot,

25 pohon per plot (*treeplot*) dan 6 ulangan (blok) seluas 3 ha dengan jarak tanam 5 x 5 m. Persiapan lahan dan penanaman sebagaimana pada plot pertanaman nyamplung, dilakukan dengan tebas total dan membuat guludan untuk jalur tanaman nyamplung. Pengukuran secara periodik setiap tahun akan dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan adaptasi, pertumbuhan tanaman dan respon berbunga serta berbuah dari masing-masing provenan dan ras lahan di lahan gambut terdegradasi. Informasi potensi pertumbuhan tanaman dan kandungan minyak dari populasi asalnya, akan menjadi bahan rekomendasi untuk pengembangan nyamplung di lahan gambut khususnya di Kalimantan Tengah.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada CIFOR (*The Centre for International Forestry Research*) atas dukungan dana pada kegiatan ini dalam kerjasama penelitian dengan topik: “*Assessing Bioenergy Plantation Potential on Degraded Land.*” Terima kasih juga kami ucapkan kepada Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Provinsi Kalimantan Tengah yang telah menyediakan lahan untuk kegiatan dimaksud, Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung (BPDASHL) Kahayan yang telah menyediakan Persemaian Permanen dalam pembibitan nyamplung dan dukungan dari Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Tengah dalam kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Atabani, A.E., S. César. 2014. *Calophyllum innohyllum* L.- A prospective non-edible biodiesel feedstock. Study of biodiesel production, properties, fatty acid, composition, blending and engine performance. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 37: 644-655
- BAPPENAS. 2014. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2015-2019: Rancangan Teknokratik RPJMN 2015-2019. Buku I Agenda Pembangunan Nasional. Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional 2014.
- BPS Kalteng. 2017. Provinsi Kalimantan Tengah dalam Angka 2017. Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Tengah.
- BSN. 2006. Biodiesel. SNI 04-7182-2006. Badan Standarisasi Nasional (BSN). Jakarta.
- Burley, J. and P.J. Wood. 1996. A Manual on Species and Provenance Research with Particular Reference to The Tropics. *Trop. For. Pop. 10. Comm. For. Inst. Oxford.*
- Bustomi, S., T. Rostiwati, R. Sudradjat, B. Leksono, A.S. Kosasih, I. Anggraeni, D. Syamsuwida, Y. Lisnawati, Y. Mile, D. Djaenudin, Mahfudz, E. Rahman.. 2008. Nyamplung (*Calophyllum innohyllum* L) sumber energi biofuel yang potensial. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Jakarta.
- Cifor. 2016. A bioenergy trial in Central Kalimantan aims to restore land and boost livelihoods. *Forest News*, 27 October 2016, Growing New Energy.
- ESDM. 2006. *Blueprint* pengelolaan energi nasional 2006 – 2025: Sesuai Peraturan Presiden Nomor 5 Tahun 2006. Jakarta.
- ESDM. 2007. Pengembangan desa mandiri energi (DME). Direktorat Jenderal Listrik dan Pemanfaatan Energi. Jakarta.
- ESDM. 2008. Rencana strategis 2009-2014 program desa mandiri energi. Direktorat Jenderal Listrik dan Pemanfaatan Energi. Jakarta.
- Gatra. 2015. “Budi Leksono, Mengolah limbah menjadi pakan ternak”. *Majalah Berita Mingguan Gatra* edisi No. 16 Tahun XXI, 19-25 Mei 2015.
- Gatra. 2017. Bangkit Energi Lestari. *Majalah Berita Mingguan Gatra Edisi Khusus Energi Terbarukan*, 18-24 Mei 2017 (hal. 20-21).
- Hasnam. 2011. Prospek perbaikan genetik jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). *Perspektif* Vol. 10 No.2. Hal. 70-80.
- Hayes, D.J., R. Ballentine, J. Mazurek. 2007. The promise of biofuels a home-grown approach to breaking. *America's Oil Addiction (Policy Report March 2007)*. Progressive Policy Institute.
- Heyne, K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia. Jilid III. Diterjemahkan oleh : Badan Litbang Kehutanan. Yayasan SaranaWanajaya. Jakarta
- Kompas. 2015. Budi Leksono, “Nyemplung” di nyamplung demi kemandirian energi. *Kompas*, 15 Desember 2014
- Kompas. 2017. Tahun ini, pemerintah restorasi lahan gambut di 7 provinsi. *Kompas*, 4 September 2017.
- Leksono, B., AYPBC Widyatmoko. 2010. Strategi pemuliaan nyamplung (*Calophyllum innohyllum*) untuk bahan baku *biofuel*. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi III: Peran Strategis Sains dan Teknologi dalam Mencapai Kemandirian Bangsa. Bandar Lampung 18-19 Oktober 2010. Universitas Lampung. Hal.125-137.*
- Leksono, B., Y. Lisnawati, E. Rahman, K.P. Putri. 2010. Potensi tegakan dan karakteristik lahan enam populasi nyamplung (*Calophyllum innohyllum*) ras Jawa. *Prosiding workshop sintesa hasil penelitian hutan tanaman 2010. Pusat Litbang Peningkatan Produktivitas Hutan, Bogor. Hal.397-408.*

- Leksono, B., K.P. Putri. 2013. Variasi ukuran buah - biji dan sifat fisiko - kimia minyak nyamplung (*Calophyllum Inophyllum* L.) dari enam populasi di Jawa. Prosiding Seminar Nasional HHBK "Peranan Hasil Litbang Hasil Hutan Bukan Kayu dalam Mendukung Pembangunan Kehutanan". Balai Penelitian Teknologi Hasil Hutan Bukan Kayu. hal.321-334.
- Leksono, B. 2014. Buah nyamplung (*Calophyllum inophyllum*) untuk ketahanan energi, pakan dan obat-obatan: peluang dan tantangan. Prosiding Seminar Nasional "Peranan dan Strategi Kebijakan Pemanfaatan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) dalam Meningkatkan Daya Guna Kawasan (Hutan)". Fakultas Kehutanan UGM-BPDASPS. Yogyakarta, 6-7 November 2014. hal.302-314
- Leksono, B., E. Windyarini, T. Hasnah. 2014a. Budidaya nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L) untuk bioenergi dan prospek pemanfaatan lainnya. IPB Press. 55 hal.
- Leksono, B., R.L. Hendrati, E. Windyarini, T. Hasnah. 2014b. Variation of biofuel potential of 12 *Calopyllum inophyllum* populations in Indonesia. Indonesian Journal of Forestry Research Vol.1 (2):127-138.
- Leksono, B., R.L. Hendrati, E. Windyarini, T. Hasnah. 2014c. Coumarins content of seed and crude oil of nyamplung (*Calopyllum inophyllum*) from forest stands in Indonesia. Proceeding The International Seminar on "Forests and Medicinal Plants for Better Human Welfare". CRDFPI-FORDA. Bogor, 10 – 12 September 2013.
- Leksono B. 2016. Seleksi berulang pada spesies tanaman hutan tropis untuk kemandirian benih unggul. Naskah Orasi Profesor Riset. Badan Penelitian, Pengembangan dan Inovasi. Bogor. 78 hal.
- Leksono B, E. Windyarini, T. Hasnah. 2016. Growth, flowering, fruiting and biofuel content of *Calophyllum inophyllum* in provenance seed stand. The Third International Conference of Indonesia Forestry Researchers (The 3<sup>rd</sup> INAFOR). Forestry Research, Development and Inovation Agency. Bogor, 21-22 October 2015.
- Leksono B, E. Windyarini, T. Hasnah. 2017. Conservation and Zero Waste Concept for Biodiesel Industry Based on *Calophyllum inophyllum* Plantation. IUFRO INAFOR Joint International Conference. Forestry Research, Development and Inovation Agency. Yogyakarta, 24-27 July 2017 (*printed*).
- Maimunah, Y. Artati, Y. Samsudin. 2017. Uji tanaman sumber bioenergi di lahan gambut terdegradasi: Studi di Desa Buntoi, Pulang Pisau, Kalimantan Tengah. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Silvikultur Indonesia ke V: "Silvikultur untuk Produksi Hutan Lestari dan Rakyat Sejahtera". Banjarbaru 23-24 Agustus 2017.
- Mubekti. 2011. Studi pewilayahan dalam rangka pengelolaan lahan gambut berkelanjutan di Provinsi Riau. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia Vol. 13(2):88-94.
- Prabakaran, K., S.J. Britto. 2012. Biology, Agroforestry and Medicinal value of *Calophyllum inophyllum* l. (clusiacea): A Review. International Journal of Natural Products Research 1(2): 24-33.
- Raja, S.A., D.S.S. Robinson, C.L.L. Robert. 2011. Biodiesel production from jatropha oil and its characterizations. Res.J.Chem.Sci. Vol 1(1): 81-87.
- Sudrajat, R., D. Setiawan. 2005. Biodiesel dari tanaman jarak pagar sebagai energi alternatif untuk pedesaan. Seminar Hasil Litbang Hasil Hutan. Pusat Litbang Hasil Hutan. Bogor. Hal. 207-219.
- Sudrajat, R., S. Yogie, D. Hendra, D. Setiawan. 2010a. Pembuatan biodiesel kepuh dengan proses transesterifikasi. Jurnal Penelitian Hasil Hutan Vol.28 No.2 (145-155).
- Sudrajat, R., E. Pawoko, D. Hendra, D. Setiawan. 2010b. Pembuatan biodiesel dari biji kesambi (*Schleichera oleosa*

- L). Jurnal Penelitian Hasil Hutan  
Vol.28 No.4 (358-379).
- Utami, T.S., R. Arbianti, D. Nurhasman. 2007. Kinetika reaksi transesterifikasi CPO terhadap produk metil palmitat dalam reaktor tumpak. Seminar Nasional Fundamental dan Aplikasi Teknik Kimia, Surabaya, 15 November 2007. Hal. KR2-1-KR2-6.
- Wahyunto, A. Dariah. 2011. Pengelolaan lahan gambut terdegradasi dan terlantar untuk mendukung ketahanan pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta
- Windyarini, E., T. Hasnah. 2017. Karakteristik sumber daya genetik nyamplung dari 7 pulau di Indonesia. Prosiding Seminar Nasional “Pemanfaatan Sumber Daya Genetik Lokal dalam Mendukung Keberhasilan Program Pemuliaan”. Yogyakarta, 2 Juni 2016. Fakultas Pertanian UGM, Yogyakarta. Hal.491-501.
- Wright, J.W. 1976, Introduction to Forest Genetics, Academic Press Inc., New York, San Fransisco, London.
- Zobel, B.J and J.T. Talbert. 1984. Applied Forest Tree Improvement. John Wiley & Sons Inc. Canada.

**Penentuan Kadar Steroid Total Ekstrak Etanol Akar Kalakai  
(*Stenochlaena palustris* Bedd) Asal Tanah Gambut Kalimantan Tengah**

**Rabiatul Adawiyah**

**Fakultas Ilmu Kesehatan, Program Studi Farmasi, Universitas Muhammadiyah Palangkaraya,  
Jl. RTA. Milono KM 1,5 Palangka Raya, Kalimantan Tengah, 73111, Hp 081352798226  
Email : abi.ubiet@gmail.com/ rabiatul adawiyah@umpalangkaraya.ac.id**

**Abstrak**

Penggunaan tumbuh-tumbuhan alami sebagai tanaman obat di Indonesia sedang populer. Salah satu tanaman khas Kalimantan yang banyak digunakan sebagai tanaman obat adalah kalakai atau sering juga disebut paku haruan (*Stenochlaena palustris* Bedd). Pada tumbuhan kalakai, akar dari kalakai tersebut belum banyak dimanfaatkan, dimana selam ini yang dimanfaatkan hanya di bagian daunnya. Bagian Akar umumnya juga memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yang memiliki potensi sebagai afrodisiak. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kadar senyawa steroid total ekstrak etanol akar kalakai (*Stenochlaena palustris* Bedd) yang berasal dari tanah gambut. Serbuk akar kalakai diekstraksi dengan etanol 70% secara maserasi. Ekstrak ditentukan kadar steroid total dengan menggunakan metode spektroskopi dengan menggunakan *marker* stigmasterol. Hasil Kadar steroid total pada ekstrak etanol 70% akar kalakai yang tumbuh ditanah gambut adalah  $58,23 \pm 8,49$   $\mu\text{g}/\text{mg}$ . Kesimpulan dari penelitian ini yaitu kadar steroid total akar kalakai yang tumbuh di tanah gambut sebesar  $58,23 \pm 8,49$   $\mu\text{g}/\text{mg}$ .

***Kata kunci : Akar kalakai, Stenochlaena palustris Bedd, steroid, tanah gambut***

**PENDAHULUAN**

Salah satu sumber daya alam yang dimiliki Indonesia adalah tanaman berkhasiat obat. Kekayaan flora tersebut berpotensi untuk dikembangkan menjadi produk herbal yang kualitas, aktifitas farmakologi, dan keamanannya setara dengan obat modern (Saifudin *et al.*, 2011). Kalimantan sebagai daerah hujan tropis menyimpan sekurang-kurangnya 4.000 spesies tumbuhan yang dapat menjadi sumber temuan obat baru (Kepmenkes, 2007). Salah satu tanaman khas Kalimantan yang banyak digunakan sebagai tanaman obat adalah kalakai atau sering juga disebut paku haruan (*Stenochlaena palustris* Bedd) yang termasuk kedalam jenis pakis/paku-pakuan.

Penelitian sebelumnya telah menjelaskan bahwa daun dan batang kalakai mengandung zat besi yang sangat tinggi sehingga baik digunakan pada penderita anemia (Maharani *et al.*, 2013). Liu *et al.* (1999) menyebutkan bahwa terdapat 5 (lima) glikosida flavonol baru dalam daun *Stenochlaena palustris*, dimana satu sampai empat dari kandungan tersebut secara signifikan menunjukkan aktivitas antibakteri gram negatif. Selain itu, kalakai juga mengandung beberapa senyawa bioaktif seperti fenolik, flavonoid, alkaloid dan keluarga terpenoid (Ho *et al.*, 2010) yang telah terbukti sangat efektif sebagai antioksidan (Dai dan Mumper, 2010). Kandungan mineral Mg, Ca, Zn, dan Mn yang terdapat pada pucuk daun kalakai yang tumbuh di tanah bergambut

cukup tinggi dan adanya pengaruh berdasarkan cara pemasakannya (Thursina, 2010).

Afrodisiak berasal dari bahasa Yunani, yaitu *Aphrodite* yang didefinisikan sebagai makanan atau obat yang meningkatkan naluri seksual terutama pada laki-laki dengan gangguan ereksi atau impoten (Yakubu *et al.*, 2007). Bahan alam banyak telah digunakan oleh masyarakat etnis Banjar di Kabupaten Balangan dan banyak etnis Dayak di Kalimantan Selatan dan di Kalimantan Tengah memanfaatkan akar kalakai dan diyakini berfungsi sebagai bahan afrodisiak dalam meningkatkan kualitas sperma dan potensi seksual (Noorcahyati, 2012). Bahan alam tersebut diantaranya *Eurycoma longifolia* Jack, *Tribulus terrestris*, *Paussinystalia yohimbe*, *Panax ginseng*, dan Rebung Bambu. Senyawa aktif dari tanaman tersebut yang bersifat afrodisiak adalah  $\beta$ -sitosterol (steroid) dari *Eurycoma longifolia* Jack yang merangsang pembentukan hormon androgen pada testis (Ang dan Sim, 2000). Golongan senyawa pada tanaman yang berpotensi sebagai bahan afrodisiak berupa steroid, alkaloid dan flavonoid. Pada rebung bambu terdapat senyawa fitosterol yang merupakan prekursor hormon steroid pada tumbuhan, dan dapat meningkatkan konsentrasi hormon testosteron pada laki-laki (Sukmaningsih *et al.*, 2012).

Akar kalakai (*Stenochlaena palustris*) belum banyak diteliti. Data ilmiah yang mendukung efektivitas akar kalakai sebagai afrodisiak belum banyak dilakukan sehingga minim informasi pada publikasi ilmiah yang mengkaji kandungan metabolit sekunder

(skrining fitokimia) pada bagian akar kalakai. Penggunaan akar kalakai oleh masyarakat sebagai afrodisiak telah banyak dilakukan, terutama afrodisiak yang diperoleh dengan cara merendam atau merebus bagian akar kemudian air rendaman atau rebusannya diminum. Golongan senyawa yang umumnya bertanggungjawab terhadap efek afrodisiak, yaitu flavonoid, steroid, dan alkaloid. Flavonoid dan steroid bekerja sentral dengan meningkatkan produksi hormon androgen, sehingga terjadi peningkatan produksi hormon testosteron yang bertanggungjawab terhadap efek afrodisiak. Alkaloid bekerja melalui aktivitas perifer dengan meningkatkan dilatasi pembuluh darah menuju testis (Semwal *et al.*, 2013).

Produk bahan alam yang akan dijadikan sebagai bahan baku obat harus memenuhi kriteria berkhasiat, aman, dan bermutu (Raharjo, 2013). Mutu dari bahan alam dapat dinilai dari konsistensi kadar golongan senyawa yang ditetapkan menggunakan pembanding senyawa *marker*. Penetapan kadar golongan senyawa harus berdasarkan kajian ilmiah terkait satu atau dua golongan senyawa yang paling bertanggungjawab terhadap aktivitas farmakologis tanaman tersebut (Saifudin *et al.*, 2011). Penetapan kadar golongan senyawa diantaranya penetapan kadar steroid total. Ekstrak terstandar akan memiliki kadar steroid total yang konstan pada setiap pengulangan dalam pembuatan, sehingga aktivitas yang diharapkan konstan (Bone dan Mills, 2013). Penetapan kadar steroid total juga dapat memberikan informasi tempat tumbuh yang



optimum bagi tanaman tersebut. Tempat tumbuh yang sesuai memungkinkan tanaman tumbuh secara optimal, sehingga dapat menghasilkan metabolit sekunder yang optimum (Rohaeti *et al.*, 2011).

Kalakai merupakan tumbuhan yang tumbuh subur di tanah gambut. Sifat fisik gambut yang paling utama adalah sifat kering tidak balik (*irreversible drying*), gambut yang telah mengering dengan kadar air < 100% (berdasarkan berat), tidak dapat menyerap air lagi jika dibasahi. Gambut yang mengering ini sifatnya sama dengan kayu kering yang mudah hanyut dibawa aliran air dan mudah terbakar dalam keadaan kering (Widjaja, 1988). Produktivitas lahan gambut yang rendah karena rendahnya kandungan unsur hara makro maupun mikro yang tersedia untuk tanaman, tingkat keasaman tinggi, dan kejenuhan basa rendah. Tingkat marginalitas dan fragilitas lahan gambut sangat ditentukan oleh sifat-sifat gambut yang *inherent*, baik sifat fisik, kimia maupun biologisnya (Ratmini, 2012).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan kadar metabolit sekunder dari golongan steroid akar kalakai (*Stenochlaena palustris* Bedd) yang tumbuh di tanah gambut dan manfaat dari penelitian ini adalah untuk menambah khasanah ilmu pengetahuan dalam bidang tanaman tradisional khas Kalimantan yang banyak digunakan sebagai obat tradisional secara turun temurun, khususnya kalakai dan sebagai informasi yang berbasis bukti dari penelitian kepada masyarakat bahwa tumbuhan kalakai sebagai tumbuhan khas Kalimantan yang biasa digunakan turun

temurun dapat bersifat sebagai obat maupun bahan obat.

## BAHAN DAN METODE

### A. Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan pada penelitian ini adalah akar kalakai. Bahan lain yang digunakan Bahan lain yang digunakan untuk menunjang penelitian ini adalah pelarut kimia Etanol (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH) 70%, Aquades (H<sub>2</sub>O), Aluminium klorida (AlCl<sub>3</sub>)10% pa, Asam asetat (CH<sub>3</sub>COOH) 5% pa, Natrium hidroksida (NaOH) pa, Asam klorida (HCl) 1% pa, Kuersetin (C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>7</sub>) pa, Etanol (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH) pa, Klorofom (CHCl<sub>3</sub>) pa, Pb Asetat (CH<sub>3</sub>COO Pb), Asam asetat glasial (CH<sub>3</sub>COOH), Asam formiat (HCOOH), Etil metal keton (CH<sub>3</sub>COC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>), Ammonia (NH<sub>3</sub>), Asam sulfat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), Reagen Dragendroff, Reagen Meyer, Reagen Liebermann Burchat, dan kertas saring whatman no.1.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah alat-alat gelas (Pyrex® Iwaki Glass), blender, cawan porselen, corong pisah, neraca analitik (Ohaus®), pengayak No. 25, bejana maserasi, propipet, rak tabung reaksi, rotary vacuum evaporator (Hseidolph), sendok besi, sentrifugator (Clements®), spektrofotometer UV-VIS (Spectronic Genesys® 10uv) suhu ruang 20-25°C, stopwatch, waterbath (SMIC®), dan vortex mixer.

### B. Pengolahan Sampel

Bahan diambil dari seluruh bagian akar tumbuhan kalakai yang menempel pada batang yang terdapat di tanah gambut. Tumbuhan kalakai diambil pada bagian akar

yang dikumpulkan selanjutnya dibersihkan dari benda-benda asing dari luar (disortasi basah) dan dicuci bersih di bawah air mengalir. Hasil rajangan dikeringkan di tempat yang teduh (kering-angin) selama 3 hari (kondisi cuaca panas pada saat proses pengeringan), setelah sampel kering dipisahkan dari benda-benda asing (disortasi kering). Dilakukan pengunahan bentuk menjadi bentuk serbuk dengan cara dihaluskan, lalu diayak dengan pengayak nomor 14 (FHI, 2009). Serbuk halus yang diperoleh dikumpulkan dan disimpan dalam wadah bersih.

### **C. Pembuatan Ekstrak**

Ekstraksi akar kalakai dilakukan dengan cara perendaman serbuk dengan perbandingan sampel pelarut : etanol 70% sama dengan 1:10. Simplisia direndam dalam pelarut selama 3 hari sambil sesekali diaduk. Setiap 24 jam di saring, filtrat yang diperoleh dikumpulkan dan pelarut yang diganti dengan yang baru dengan jumlah yang sama dengan yang pertama. Filtrat yang diperoleh dipisahkan dari residu dengan menggunakan kertas Whatman nomor 1. Ekstrak cair yang diperoleh dipisahkan dengan *vacuum rotary evaporator* dengan suhu 60°C. Kemudian diuapkan di atas *waterbath* sampai diperoleh ekstrak kental.

### **D. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol**

#### **Akar Kalakai**

Uji skrining fitokimia meliputi :uji flavonoid, uji Alkaloid, uji tanin, uji saponin, uji antrakuinon, uji steroid, uji terpenoid.

### **E. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Kadar Steroi Total**

Panjang gelombang maksimum ditentukan dengan cara membuat larutan stigmasterol dengan konsentrasi 500 ppm dalam pelarut kloroform. Selanjutnya dilakukan pembacaan pada rentang panjang gelombang 200-300 nm.

### **F. Penentuan Kurva Baku**

#### **Stigmasterol**

Larutan seri kadar dibuat dengan menggunakan baku standar yaitu stigmasterol. Dibuat larutan seri kadar 500, 1000, 1500, 2000, 2500, dan 3000 ppm. Dilakukan pembacaan absorbansi dari larutan uji pada panjang gelombang maksimum menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Persamaan kurva baku yang diperoleh adalah  $y=bx+a$ . Blanko yang digunakan adalah campuran antara pelarut dan pereaksi.

### **G. Penentuan Steroid Total**

Sebanyak 100 mg ekstrak ditimbang secara seksama kemudian dilarutkan ke dalam 5 mL aquades, dipanaskan pada suhu 50°C selama 10 menit sambil diaduk. Kemudian masukkan ke dalam labu ukur 10 mL, lalu ditambahkan kloroform hingga tanda batas. Lakukan pengocokan larutan dalam labu ukur. Terbentuk dua lapisan yaitu lapisan aquades dan kloroform. Steroid akan terlarut dalam fase kloroform karena sama-sama bersifat non-polar. Diambil sebanyak 1 mL fase kloroform kemudian dibaca pada panjang gelombang maksimal. Blanko yang digunakan adalah campuran antara pelarut dan pereaksi. Dilakukan sebanyak tiga kali replikasi. Absorbansi ekstrak yang mengandung steroid dikalibrasikan dengan kurva standar dengan persamaan regresi linier  $y = bx+a$ . Dimana y

adalah nilai absorbansi dan x adalah kadar terukur. Nilai absorbansi sampel dimasukkan dalam y sehingga diperoleh x adalah konsentrasi (ppm=mg/L).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Analisis Tanah

No.	Sampel	pH H <sub>2</sub> O (1:2,5)	N- Total (%)	P- Bray I (ppm)	K-dd (me/100 g)	KTK (me/100 g)	Parameter yang Di Analisis			Tingkat Dekomposisi
							Tekstur (%)			
							Pasir	Debu	Clay	
1.	Gambut MM	3,49	0,54	31,66	0,40	25,81	-	-	-	Saprik

Ket: - = tidak dianalisis

Hasil analisis menunjukkan tanah gambut memiliki pH dengan tingkat keasaman yang relatif tinggi, yaitu 3,49. Hasil tersebut sesuai dengan literatur yang menyatakan tingkat keasaman tanah gambut berkisar pada pH 3-4 (Hartatik *et al.*, 2012). Ketersediaan N bagi tanaman pada tanah gambut umumnya rendah (Hartatik *et al.*, 2012). Unsur fosfor adalah unsur esensial kedua setelah N yang berperan penting dalam fotosintesis dan perkembangan akar (Umaternate *et al.*, 2014).

Parameter Kapasitas Tukar Kation (KTK), Kapasitas tukar kation umumnya berbanding lurus dengan tingginya pH pada tanah, apabila pH naik maka terjadi kenaikan nilai KTK (Hartatik *et al.*, 2012). Nilai kalium dapat ditukar (K-dd), Kalium dapat ditukar memberikan gambaran kadar kalium yang

Sebelum akar kalakai diambil, tanah tempat tumbuh kalakai dianalisis. Analisis jenis tanah berfungsi untuk lebih menyakinkan peneliti dalam pengambilan sampel akar kalakai yang digunakan, yaitu yang berasal dari tanah gambut.

Tabel. Hasil analisis tanah

menunjukkan tingkat kesuburan tanah. Tingginya nilai K-dd berkorelasi dengan tingginya mineral dan unsur hara pada tanah (Sasli, 2011). Penelitian lain menunjukkan K-dd pada tanah gambut di Kalimantan tergolong tinggi dibandingkan di Sumatera (Ratmini, 2012).

Pada parameter tekstur tanah, tanah gambut menunjukkan tingkat dekomposisi tergolong saprik (matang). Tanah gambut saprik adalah tanah gambut yang sudah melapuk lanjut dan bahan asalnya tidak dikenali. Umumnya berwarna coklat tua sampai hitam, dan apabila diremas kandungan seratnya kurang dari 15% (Noor, 2001).

### B. Hasil Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dapat memberikan informasi metabolit sekunder atau konstituen

yang terkandung di dalam ekstrak. Konstituen kimia yang terkandung bertanggungjawab terhadap aktivitas farmakologis (Yadav dan Agarwala, 2011). Skrining fitokimia yang dilakukan pada ekstrak akar kalakai adalah uji flavonoid, tanin, alkaloid, saponin, antrakuinon, triterpenoid dan steroid. Hasil pengujian skrining fitokimia ekstrak akar kalakai ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel . Hasil Pengujian Skrining Fitokimia

Ekstrak Akar Kalakai

No.	Golongan	Akar Kalakai Tanah Gambut
1.	Alkaloid	-
2.	Saponin	+
3.	Antrakuinon	+
4.	Tanin	+
5.	Flavonoid	+
6.	Terpenoid	+
7.	Steroid	+

Keterangan : (+) = positif, (-) = negatif

Hasil skrining fitokimia akar kalakai yang tumbuh di tanah gambut menunjukkan hasil positif mengandung senyawa golongan saponin, antrakuinon, tanin, flavonoid, terpenoid, dan steroid.

Pada akar kalakai terkandung senyawa golongan flavonoid yang berperan terhadap aktivitas afrodisiak. Flavonoid bekerja melalui aktivitas sentral yang menyebabkan peningkatan hormon dehidroepiandrosteron, sehingga terjadi peningkatan hormon

testosteron (Semwal *et al.*, 2012). Flavonoid meliputi banyak pigmen yang banyak terdapat di seluruh tumbuhan mulai dari fungus sampai angiospermae. Flavonoid memiliki kelarutan dalam pelarut polar dan semipolar. Golongan flavonoid dapat diekstraksi dengan etanol 70% (Yunita *et al.*, 2009). Pada uji flavonoid yang dilakukan pada ekstrak akar kalakai diperoleh hasil positif. Hal tersebut ditandai dengan terjadinya perubahan warna larutan menjadi kuning setelah ditambahkan larutan NaOH.

Steroid merupakan salah satu golongan yang bertanggungjawab terhadap aktivitas afrodisiak. Golongan steroid bekerja secara sentral dengan meningkatkan *Luteinizing Hormone* (LH) dan *Follicle Stimulating Hormone* (FSH), meningkatkan produksi hormon androgen, dan mempengaruhi enzim yang memproduksi hormon androgen (Semwal *et al.*, 2012). Identifikasi steroid dilakukan menggunakan pereaksi Lieberman-Burchard yang terdiri atas asetat anhidrat. Hasil positif apabila terbentuk cincin coklat pada batas larutan saat ditambahkan dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

Tanin merupakan senyawa polifenol yang memiliki berat molekul besar. Tanin dapat terdiri dari gugus hidroksi dan beberapa gugus karboksil. Tanin memiliki sifat membentuk kompleks dengan protein dan beberapa makromolekul. Identifikasi keberadaan tanin dengan menggunakan larutan gelatin 1% yang mengandung natrium klorida akan ditunjukkan dengan terbentuknya endapan berwarna putih (Tiwari *et al.*, 2011).

Identifikasi saponin pada akar kalakai dilakukan dengan metode *foam*. Identifikasi yang dilakukan menunjukkan akar kalakai

mengandung saponin yang ditandai dengan timbulnya busa. Saponin terdiri atas gugus glikosil yang merupakan gugus polar, diikuti gugus steroid atau triterpenoid yang memiliki sifat nonpolar.

### C. Hasil Kadar Steroid Total

Berdasarkan Farmakope Herbal Indonesia, suatu ekstrak tumbuhan dapat distandarisasi dengan menetapkan kadar salah satu atau dua golongan metabolit sekunder yang paling bertanggungjawab terhadap aktivitas yang dihasilkan (Saifudin *et al.*, 2011).

Steroid merupakan salah satu golongan yang bertanggungjawab terhadap aktivitas afrodisiak (Semwal *et al.*, 2013). Steroid terdeteksi secara kualitatif pada akar kalakai.

Tabel . Hasil kadar steroid total akar kalakai

Sampel	Abs	X ( $\mu\text{g/mL}$ )	Preparasi Sampel	Kadar ( $\mu\text{g/mg}$ )	Rata-rata ( $\mu\text{g/mg} \pm \text{SD}$ )	RSD
Akar Kalakai Tanah Gambut	0,379	574	100 mg/10 mL	57,4	58,23 $\pm$ 8,49	1,45%
	0,380	579	100 mg/10 mL	57,9		
	0,383	594	100 mg/10 mL	59,4		

Kadar steroid total menyatakan kadar senyawa seluruh golongan steroid yang terdapat pada ekstrak akar kalakai. Hasil penetapan kadar pada akar kalakai yang berasal dari tanah gambut sebesar 58,23 $\pm$ 8,49  $\mu\text{g/mg}$ . Senyawa golongan steroid dapat meningkatkan level serum testosteron, FSH, dan LH. Selain itu, golongan steroid juga dapat menghambat enzim fosfodiesterase-5 (PDE-5) yang bertanggungjawab terhadap gangguan disfungsi seksual (Sharma *et al.*, 2014).

Dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali ulangan pada penetapan kadar steroid total.

Penetapan kadar steroid total pada penelitian ini menggunakan metode spektroskopik. Senyawa *marker* yang digunakan sebagai standar yaitu stigmasterol yang termasuk golongan steroid. Stigmasterol merupakan prekursor dalam sintesis progesteron dan terlibat pada biosintesis hormon androgen (efek afrodisiak), estrogen, dan kortikoid (Kaur *et al.*, 2011).

Kadar steroid total dapat dihitung dengan menggunakan standar eksternal yaitu memasukkan nilai absorbansi (y) dari larutan ekstrak akar kalakai pada persamaan kurva baku stigmasterol. Persamaan kurva baku stigmasterol yaitu  $y = 0,0002X - 0,2642$ . Hasil penentuan kadar steroid total pada akar kalakai ditunjukkan pada Tabel berikut.

Nilai RSD pada penetapan kadar steroid total pada akar kalakai tanah gambut berturut-turut sebesar 1,45%. RSD yang dapat diterima dalam analisis yaitu maksimal 4% (Gonzales *et al.*, 2012). Nilai RSD yang lebih dari 4% menunjukkan tidak memenuhi presisi (keterulangan). Nilai RSD pada penelitian ini memenuhi persyaratan yang menunjukkan terdapat keseksamaan hasil pengujian yang dilakukan secara berulang (Harmita dan Radji, 2004).

## KESIMPULAN

Kadar yang diperoleh dari metabolit sekunder golongan steroid akar kalakai yang tumbuh di tanah gambut adalah sebesar  $58,23 \pm 8,49$   $\mu\text{g}/\text{mg}$ .

## DAFTAR PUSTAKA

- Bone, K., dan S. Mills. 2013. Principles and Practice of Phytotherapy. 2<sup>nd</sup>ed. Churchill Livingstone Elsevier, New York.
- Dai, J. dan R.J. Mumper. 2010. Plant Phenolics: Extraction, analysis and their antioxidant and anticancer properties. *Molecules*. 15: 7313-7352.
- Farmakope Herbal Indonesia. 2009. Farmakope Herbal Indonesia, Edisi Pertama, Depkes RI, Jakarta.
- Gonzales, A.G., M.A Herrador, dan A.G. Asuero. 2010. Intra-laboratory Assesment of Method Accuracy (Trueness and Precision) by Using Validation Standarts. *Talanta*. 82: 1995-1998.
- Harmita, M., dan Radji. 2008. Analisis Hayati. Penerbit EGC, Jakarta.
- Hartatik, W., I. Subiksa, A. Dariah. 2012. Sifat Kimia dan Fisik Tanah Gambut. Balai Penelitian Tanah (Balittana), Litbang Kementerian Pertanian. <http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/dokumentasi/lainnya/wiwik%20hartatik.pdf>
- Ho, R., T. Teai, J.-P. Bianchini, R. Lafont, dan P. Raharivelomanana. 2010. Ferns: From traditional uses to pharmaceutical development, chemical identification of active principles. p. 321-346. In H. Fernández, M.A. Revilla, and A. Kumar (ed.). Working with ferns: Issues and applications. Springer, New York.
- Kaur, N., J. Chaudhary., A. Jain., dan L. Kishore. 2011. Stigmasterol: A Comprehensive Review. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Resarch*. Vol. 2(9):2259-2265.
- Kepmenkes. 2007. Kebijakan Obat Tradisional Nasional Tahun 2007. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 81/Menkes/SK/III/2007. Kementrian Kesehatan RI. Jakarta.
- Liu, H., J. Orjala, O. Sticher, dan T. Rali. 1999. Acylated flavonol glycosides from leaves of *Stenochlaena palustri*. *Jurnal Natural Product*. 62: 70-75.
- Maharani, D.M., S.N. Haidah, dan Haiyinah. 2013. Studi Potensi Kalakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd), Sebagai Pangan Fungsional, Jurusan Budidaya Pertanian. Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru. PKMP 1: 1-13.
- Noor, M. 2001. Pertanian Lahan Gambut Potensial dan Kendala. Kanisius. Jakarta.
- Noorcahyati. 2012. Tumbuhan Berkhasiat Obat Etnis Asli Kalimantan. Balai Penelitian Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam. Balikpapan.
- Ratmini, S. 2012. Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pengembangan Pertanian. *Jurnal Lahan Suboptimal*. 1(2) : 197-206.
- Raharjo, T. J. 2013. Kimia Bahan Alam. Penerbit: Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Rohaeti, E., R. Heryanto., M. Rafi., A. Wahyuningrum, dan L. K. Darusman. 2011. Prediksi Kadar Flavonoid Total Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) Menggunakan Kombinasi Spektroskopi IR dengan Regresi Kuadrat Terkecil Parsial. *Jurnal Kimia*. 5 (2): 101-108.
- Rohaeti, E., R. Heryanto., M. Rafi., A. Wahyuningrum, dan L. K. Darusman. 2011. Prediksi Kadar Flavonoid Total Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) Menggunakan Kombinasi Spektroskopi IR dengan Regresi Kuadrat Terkecil Parsial. *Jurnal Kimia*. 5 (2): 101-108.

- Saifudin, A., V. Rahayu., dan H. Teruna. 2011. Standardisasi Bahan Obat Alam. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Sasli, I. 2011. Karakterisasi Gambut Dengan Berbagai Bahan Amelioran dan Pengaruhnya Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Guna Mendukung Produktifitas Lahan Gambut. *Grovigor*. 4(1):42-50.
- Sukmaningsih A.A., I. W. Widia, N. S. Antara., P. D. Kencana., dan I. B. W. Gunam. 2012. Rebung Bambu Tabah (*Gigantochloa nigrociliata*) Sebagai Bahan Afrodisiak pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan. Pusat Studi Ketahanan Pangan, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Universitas Udayana. Bali.
- Semwal, A., R. Kumar., dan R. Singh. 2013. Nature's Aphrodisiacs - A Review of Current Scientific Literature. *International Journal of Recent Advances in Pharmaceutical Research*. 3(2) : 1-20.
- Sharma, P., P. Bhardwaj., T. Arif., I. Khan., dan R. Singh. 2014. Pharmacology, Phytochemistry and Safety of Aphrodisiac Medicinal Plants: A Review. *RRJPTS*. Volume 2(3):1-18.
- Tiwari, P., B. Kumar., M. Kaur., G. Kaur., dan H. Kaur. 2011. Phytochemical Screening and Extraction : A Review. *International Pharmaceutica Scientia*. 1(1) : 98-106.
- Thursina, D. 2010. Kandungan Mineral Kalakai (*Stenochlaena palustris*) yang Tumbuh Pada Jenis Tanah Berbeda Serta Dimasak dengan Cara Berbeda. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Umaternate, G., J. Abidjulu, dan A. Wuntu. 2014. Uji Metode Olsen dan Bray dalam Menganalisis Kandungan Forfat Tersedi Pada Tanah Sawah di Kecamatan Dumoga Utara. *Jurnal MIPA UNSRAT Online*. 3(1): 6-10.
- Yadav, R., dan M. Agarwala. 2011. Phytochemical analysis of some medicinal plants. *Journal of Phytology*. 3(12): 10-14.
- Yakubu, M.T., M.A. Akanji, dan A.T. Oladiji. 2007. Evaluation of biochemical indices of male rat reproductive function and testicular histology in Wistar rats following chronic administration of aqueous extract of *Fadogia agrestis* (Schweinf. Ex Heirn) stem. *African Journal of Biochemistry Research*. 1(7): 156-163.
- Yunita, A. I., dan R. Nurmasari. 2009. Skrining Fitokimia Daun Tumbuhan Katimaha (*Kleinhovia hospital* L.). *Sains dan Terapan Kimia*. 3(2): 112 – 123.

# EVALUASI ANEKA POTENSI HUTAN PENDIDIKAN UNHAS UNTUK OPTIMALISASI NILAI MANFAAT DAN ANEKA JASA HUTAN PENDIDIKAN SEBAGAI MINIATUR MODEL PENGELOLAAN HUTAN BERKELANJUTAN

## MODEL PENGELOLAAN MADU HUTAN DI HUTAN PENDIDIKAN UNHAS

Daud Malamassam, Beta Putranto, Usman Arsyad  
Yusuf Liling

### ABSTRAK

Hutan pendidikan Universitas Hasanuddin (Unhas) merupakan salah satu asset yang seharusnya dapat dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung pengelolaan sumberdaya hutan. Hutan pendidikan ini memiliki potensi yang dapat mendasari pengembangan konsep-konsep pengelolaan hutan pada cakupan wilayah yang lebih luas, termasuk konsep-konsep pengelolaan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK). Berdasarkan pemikiran tersebut, penelitian ini didesain untuk memfokuskan diri pada potensi HHBK, yang dinilai akan dapat berkontribusi pada upaya-upaya pelibatan masyarakat dalam pengelolaan dan pendayagunaan Hutan Pendidikan, dengan tujuan untuk : (1) Merisalah Potensi Hasil HHBK, khususnya Lebah Madu di Hutan Pendidikan Unhas, (2) Merumuskan model pengelolaan Madu Hutan, (3) Merumuskan Rekomendasi Kebijakan yang dapat mendukung Optimalisasi Pengelolaan Madu Hutan di Hutan Pendidikan Unhas.

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode survei lapangan dan analisis datanya menggunakan pendekatan analisis kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendapatan sejumlah pelaku usaha Madu Hutan di sekitar Hutan Pendidikan tergolong cukup besar dan dapat melampaui Upah Minimum Provinsi (UMP) Sulawesi Selatan, meskipun pengusahaannya masih bersifat tradisional. Melalui pelibatan sejumlah pihak (*stakeholders*), yang dikordinasikan oleh pihak Pengelola Hutan Pendidikan, maka potensi madu hutan tersebut akan dapat lebih dikembangkan dan didayagunakan untuk mendukung upaya pengembangan dan pendayagunaan Hutan Pendidikan Unhas menjadi miniatur model pengelolaan hutan secara berkelanjutan.

**Kata kunci :** *Hutan Pendidikan, Potensi, Madu Hutan, Model Pengelolaan*

### PENDAHULUAN

Hutan pendidikan Unhas terletak di Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros, yang pengelolaannya dipercayakan kepada Universitas Hasanuddin sebagai tempat penyelenggaraan pendidikan kehutanan dan areal percontohan pengelolaan hutan. Potensi hutan pendidikan Unhas pada saat ini cukup besar yaitu seluas 1.300 ha yang terdiri atas hutan alam seluas 521 ha (40%) dan hutan tanaman seluas 779 ha (60%) yang terdiri atas

jenis *Pinus mercurii*, *Acacia auriculoformis* dan *Swietenia mahogani*. Potensi ini apabila dikelola dengan baik maka manfaatnya dapat dirasakan secara langsung dan lestari oleh masyarakat khususnya yang bermukim di sekitar kawasan hutan pendidikan. Pendayagunaan aneka potensi yang dimiliki oleh Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin (Unhas) dapat mendasari penyusunan model termasuk model pengelolaan hutan multifungsi.



Salah satu diantara aneka jenis potensi Hutan Pendidikan Unhas yang dapat didayagunakan untuk hal termaksud di atas adalah Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK), adalah madu hutan. Komoditas madu hutan merupakan salah satu sumber daya hutan yang potensial untuk dikembangkan dalam pembudidayaannya. Hal ini disebabkan karena sumber pakan lebah yang melimpah (hampir semua tumbuhan yang menghasilkan bunga dapat dijadikan sebagai sumber pakan) baik yang berasal dari tanaman hutan, tanaman pertanian maupun tanaman perkebunan (Setiawan, dkk., 2016).

Komoditas Madu Lebah selain dapat memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi (Novandra dan Made, 2013) juga dapat mendukung peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat, khususnya yang berdomisili pada dan di sekitar kawasan Hutan Pendidikan Unhas. Dengan demikian dapat pula dikatakan bahwa pengembangan lebah madu hutan, dapat diharapkan untuk berkontribusi pada upaya optimalisasi pengelolaan dan pelestarian sumberdaya hutan.

Berdasarkan uraian tersebut di atas maka penelitian tentang Potensi dan Model Pengelolaan Lebah Madu merupakan salah satu bagian penting dari suatu penelitian yang bersifat komprehensif dalam rangka penyusunan model aneka potensi Hutan Pendidikan Unhas untuk mendukung upaya pendayagunaan hutan pendidikan sebagai miniatur model pengelolaan hutan secara berkelanjutan dengan manfaat optimal baik secara ekologi, sosial, maupun ekonomi. Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini

yaitu untuk mengkaji Potensi Hasil Hutan Bukan Kayu, khususnya produk lebah madu dan merumuskan model pengelolaan lebah madu di Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin (Unhas).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode survei lapangan. Penelitian didahului dengan pembatasan masalah penelitian, yaitu dengan memfokuskan perhatian pada potensi Hasil Hutan Bukan Kayu, khususnya Lebah Madu, dengan pertimbangan, bahwa optimalisasi pengelolaan lebah madu di Hutan Pendidikan akan dapat berkontribusi pada optimalisasi pengelolaan dan kelestarian Hutan Pendidikan Unhas. Analisis data yang digunakan menggunakan pendekatan analisis kualitatif yang didukung dengan penyajian informasi secara kuantitatif khususnya untuk hal-hal yang terkait dengan potensi Lebah Madu yang ada di Hutan Pendidikan Unhas.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Potensi Lebah Madu**

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa petani yang mengusahakan madu hutan di sekitar Hutan Pendidikan Unhas sebagai sumber pendapatan mereka tersebar pada tiga desa yang berada dalam wilayah administrasi Kecamatan Cendrana. Ketiga desa tersebut adalah Desa Rompegading (Dusun Moncongjai, Desa Limampocoe (Dusun Jambua dan Watangbengo) dan Desa Labuaja (Dusun Pattiro). Wilayah administrasi ketiga desa ini berbatasan langsung dengan kawasan Hutan Pendidikan Unhas, sehingga

masyarakatnya sangat bergantung pada hutan dan menjadikan kawasan hutan sebagai tempat mencari nafkah untuk memenuhi kebutuhan ekonomi mereka (BPS, 2017).

Jenis lebah madu yang diusahakan oleh masyarakat di ketiga desa adalah *Apis trigona* dan *Apis dorsata*. Jenis *A. trigona* berukuran kecil, menyerupai semut hitam dan hidup di bumbung bambu, lubang kayu, maupun di tanah. Sementara *A. dorsata* merupakan jenis tawon gung atau lebah liar,

madu dari lebah ini telah diperdagangkan sebagai madu hutan. Jenis ini menggantungkan sarangnya pada cabang pohon, tebing batuan ataupun pada celah-celah bangunan. Ukuran sarangnya bervariasi dengan ukuran terpanjang dapat mencapai 2 meter.

Lahan yang dikelola sebagai habitat lebah madu beserta jangkauan jelajahnya adalah seluas 124,70 ha. Sebaran frekuensi kategori luas lahan yang dikelola dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas lahan habitat dan wilayah jelajah lebah yang dikelola

No.	Luas Lahan(ha)	Jumlah responden (orang) per desa			Jumlah responden	
		Rompegading	Labuaja	Limampocoe	Orang	%
1	≤1	4	2	0	6	24
2	1,1 - 5	4	1	2	7	28
3	>5	3	5	4	12	48
	<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Angka-angka pada Tabel 1 menunjukkan bahwa hampir 50% (tepatnya 48%) responden menyatakan mengelola lahan dengan luas > 5,0 ha sebagai habitat lebah buruan mereka. Sementara itu, hanya 24% dari reponden yang menyatakan bahwa luas lahan yang mereka jadikan sebagai lokasi areal perburuan lebah / pencarian madu hutan adalah kurang dari 1,0 ha. Angka-angka ini sekaligus menunjukkan bahwa lahan tempat perburuan lebah untuk masing-masing pelaku usaha madu di sekitar Hutan Pendidikan Unhas tergolong cukup luas, dan potensi lahan termaksud akan dapat lebih ditingkatkan melalui peningkatan potensi pohon inang dan potensi tumbuhan-tumbuhan penghasil pakan lebah.

#### **Potensi Pohon-pohon Inang dan Tumbuhan Pakan Lebah Madu**

Hasil hutan bukan kayu yang banyak di usahakan oleh petani di Indonesia salah satunya adalah lebah madu hutan, pemburu lebah madu mencari sarang lebah di pohon, selain di gua, di lubang, dan di tempat lain untuk mendapatkan madu (Siombo, dkk., 2014). Hasil wawancara dengan responden menunjukkan bahwa pemburu lebah madu (pelaku usaha madu hutan) di sekitar Hutan Pendidikan Unhas umumnya mencari lebah madu di pohon yang lazim disebut sebagai pohon inang. Diketahui pula bahwa terdapat 11 jenis pohon inang lebah madu di sekitar lokasi Hutan Pendidikan Hutan dengan sebaran yang dapat dibedakan atas kategori sedikit, kategori sedang dan kategori banyak, seperti yang terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis vegetasi pohon yang menjadi pohon inang (tempat sarang) lebah madu

No.	Jenis Vegetasi	Sebaran		
		Sedikit	Sedang	Banyak
1.	Lento-lento ( <i>Arthrophyllum</i> sp)			√
2.	Mangga ( <i>Mangifera indica</i> )		√	
3.	Pinus ( <i>Pinus mercurii</i> )			√
4.	Akasia ( <i>Acacia mangium</i> )			√
5.	Kemiri ( <i>Aleurites mollucana</i> )		√	
6.	Dao ( <i>Dracontomelon dao</i> )	√		
7.	Beringin ( <i>Ficus</i> sp)			√
8.	Kumea ( <i>Manilkara Kauki</i> )			√
9.	Manggis Hutan ( <i>Garcinia bancana</i> Miq.)	√		
10.	Lomassang ( <i>Artocarpus</i> sp.)			√
11.	Loncong-loncong	√		
<b>Jumlah jenis</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	<b>6</b>

Pada Tabel 2 terlihat bahwa terdapat 3 jenis pohon inang yang memiliki sebaran kategori sedikit, 2 jenis dengan sebaran kategori sedang dan 6 jenis dengan sebaran kategori banyak. Potensi pohon inang dapat lebih ditingkatkan melalui budidaya jenis-jenis pohon inang tersebut, khususnya pohon-pohon dengan sebaran kategori sedang dan banyak, dengan memberi prioritas pada jenis-jenis yang sudah tumbuh secara alami di sekitar lokasi Hutan Pendidikan Unhas.

Potensi madu hutan sangat ditentukan oleh aktivitas lebah madu dalam mencari makan (nektar dan polen), yang dipengaruhi oleh ketersediaan tanaman berbunga penghasil pakan lebah, dan musim (Muflihat, 2014). Ketika periode musim hujan berkepanjangan, koloni lebah akan kesulitan mendapatkan nektar dan tepung sari, lebah akan kekurangan pakan sehingga populasi lebah akan berkurang (Budiwijono, 2012).

Tabel 3. Jenis vegetasi pohon berbunga sumber pakan lebah madu

No.	Nama Jenis vegetasi	Sebaran *			Frekuensi berbunga **)		
		sedikit	sedang	banyak	jarang	sering	selalu
1.	Lento-lento <i>Arthrophyllum</i> sp)			√	√		
2.	Mangga ( <i>Mangifera indica</i> )		√		√		
3.	Pinus ( <i>Pinus mercurii</i> )			√	√		
4.	Kemiri ( <i>Aleurites mollucana</i> )			√		√	
5.	Dao ( <i>Dracontomelon dao</i> )		√		√		
6.	Kumea ( <i>Manilkara Kauki</i> )			√		√	
7.	Manggis Hutan ( <i>Garcinia bancana</i> Miq.)		√		√		
8.	Aren ( <i>Arenga pinnata</i> Merr)			√			√
9.	Cendana ( <i>Santalum album</i> L. )			√		√	
10.	Lobe-lobe ( <i>Flacourtia enermis</i> )			√			√
11.	Pulai ( <i>Alstonia scholaris</i> )			√	√		
12.	Putri malu ( <i>Mimosa pudica</i> )		√				√
13.	Semangka ( <i>Citrullus lanatus</i> )	√				√	
14.	Porang ( <i>Amorphopallus oncophillus</i> )		√		√		

15.	Puspa ( <i>Schima wallichii</i> )		√		√	
16.	Sengon ( <i>Albizia falcataria</i> )		√			√
17.	Jambu biji ( <i>Psidium guajava</i> )			√		√
18.	Melostoma ( <i>Melostoma malabatricum</i> )			√		√
19.	Kopi ( <i>Coffea arabica</i> )			√		√
20.	Jarak pagar ( <i>Jatropha integerrima</i> )			√		√
21.	Pacar air ( <i>Impatiens balsamina</i> )			√		√
22.	Jati ( <i>Tectona grandis</i> )		√		√	
23.	Sintrong ( <i>Crassocephalum crepidioides</i> )		√			√
24.	Jambu mete ( <i>Anacardium odontinale</i> )		√			√
25.	Jambu air ( <i>Zyzygium aqueum</i> )	√			√	
<b>Jumlah jenis</b>		<b>2</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>6 9</b>

Keterangan : \*) Sedikit = rata-rata hanya satu tumbuhan atau rumpun tumbuhan dalam setiap petak 25 x 40 m<sup>2</sup> (0,1 ha) atau lebih

Sedang = rata-rata satu tumbuhan atau rumpun tumbuhan dalam setiap petak 20 x 20 m<sup>2</sup>, dan tidak merata

Banyak = dapat dijumpai rata-rata lebih dari satu tumbuhan atau rumpun tumbuhan dalam setiap petak 20 x 20 m<sup>2</sup>, dan merata

\*\*\*) jarang ≤ 2 kali per tahun, sering = 3 sampai 6 kali per tahun, selalu = sepanjang tahun dalam upaya pengembangan dan peningkatan

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa terdapat 25 jenis vegetasi pohon berbunga yang menjadi sumber pakan lebah madu di sekitar Hutan Pendidikan Unhas, dengan kategori sebaran dan kategori frekuensi seperti yang terlihat pada pada Tabel 3. Sebanyak 13 jenis tergolong sebaran kategori banyak dan 10 jenis dengan ketegori sedang. Sementara 9 jenis tergolong selalu berbunga dan 6 jenis tergolong sering berbunga. Jenis yang tergolong selalu dan sering berbunga perlu diberi skala prioritas tinggi sebagai jenis yang akan digunakan

potensi pakan lebah di sekitar Hutan Pendidikan Unhas.

### Potensi Hasil Produksi Madu Hutan

Usaha madu hutan yang dilakukan oleh masyarakat pada dan di sekitar Hutan Pendidikan Unhas belum optimal karena masih bersifat tradisional, masih lebih banyak menggantungkan diri pada faktor-faktor alami dan pengalaman sendiri ataupun pengalaman orang tua. Hasil produksi madu hutan di sekitar Hutan Pendidikan Unhas dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Potensi produksi madu hutan pada dan di sekitar Hutan Pendidikan Unhas

Dusun	Jumlah rata-rata hasil ikutan (ampas)		Rata-rata periode waktu produksi (bulan dalam setahun)	Produksi rata-rata Madu		Rata-rata periode waktu produksi (bulan dalam setahun)
	kg/bulan	kg / bulan		lt / bulan	lt / tahun	
Moncongjai	46	493	10,72	172	1.734	10,08
Jambua	9	78	8,67	51	418	8,20
Watangbengo	260	1.030	3,96	190	750	3,95

Pattiro	36	309	8,58	171	1.840	10,76
<b>Jumlah</b>	<b>351</b>	<b>1.910</b>	<b>5,44</b>	<b>584</b>	<b>4.742</b>	<b>8,12</b>

Tabel 4 memperlihatkan dapat dilihat bahwa produksi madu bulanan tertinggi dicapai oleh petani di Dusun Watangbengo Desa Limampocoe yaitu sebanyak 190 liter, sedang produksi madu bulanan terendah diperoleh petani di Dusun Jambua Desa Limampocoe sebanyak 51 liter. Namun produksi madu tahunan yang tertinggi dicapai oleh Dusun Pattiro Desa Labuaja, yaitu sebesar 1.840 liter, sedang produksi madu tahunan terendah diperoleh petani di Dusun Jambua Desa Limampocoe yaitu sebesar 418 liter. Meskipun produksi bulanan madu di Dusun Pattiro lebih rendah dari produksi di Dusun Watangbengo, namun produksi tahunannya lebih besar dan lebih dari dua kali lipat. Hal ini disebabkan oleh periode produksi yang lebih lama (10,76 bulan berbanding 3,95 bulan) sebagai akibat dari periode waktu ketersediaan pakan yang lebih lama.

Selanjutnya pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa Dusun Watangbengo Desa Limampocoe, mendapatkan hasil ikutan lebah bulanan yang tertinggi yaitu sebanyak 260 kg, sedang hasil ikutan terendah diperoleh di Dusun Jambua Desa Limampocoe, yaitu sebanyak 9 kg per bulan. Sementara itu jumlah hasil ikutan (ampas berupa sarang) tahunan tertinggi dicapai di Dusun Watangbengo Desa Limampocoe yaitu sebanyak 1.030 kg dan hasil panen terendah didapatkan di Dusun Jambua Desa Limampocoe yaitu sebanyak 78 kg. Periode perolehan hasil ikutan terlama

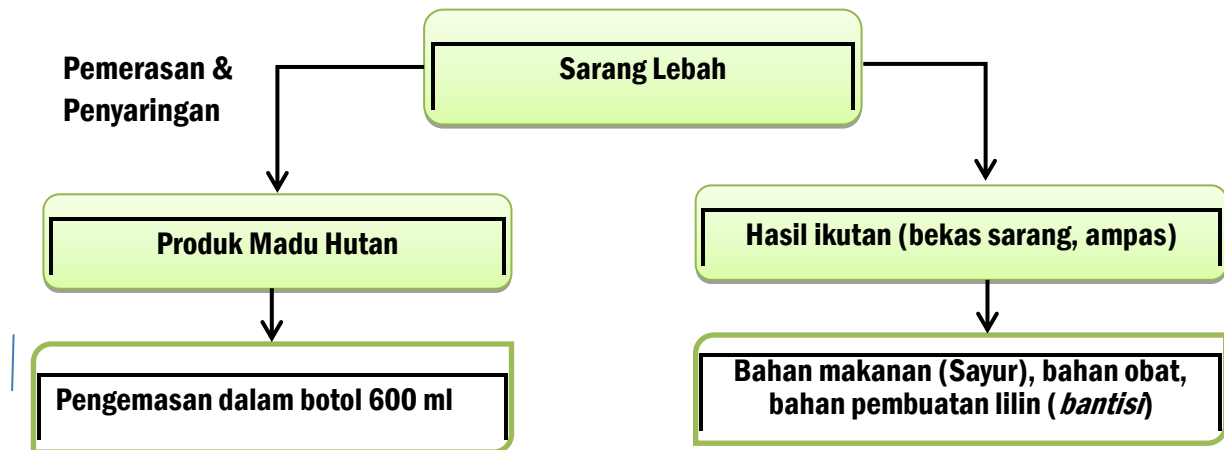
yang nampaknya disebabkan oleh ketersediaan pakan yang juga lebih lama, dijumpai di Dusun Moncongjai Desa Rompegading (10,72 bulan).

Hal yang diperlihatkan pada Tabel 4 adalah bahwa terjadi inkonsistensi dalam produksi madu dan hasil ikutannya diantara dusun/desa, yaitu bahwa produksi madu yang lebih besar tidak selalu berasosiasi produksi hasil ikutan yang juga lebih besar, dan hal ini disebabkan oleh perbedaan rendemen dalam proses pengolahan (pemerasan) sarang menjadi madu. Rendemen tertinggi dicapai di Dusun Pantiro, dimana perbandingan hasil madu dengan hasil ikutannya, *masing-masing dalam satuannya*, adalah 171 : 36 atau 4.75 : 1, sementara rendemen terendah dijumpai di Dusun Watangbengo dimana perbandingan produksi dengan hasil ikutannya adalah setiap koloni hanya menghasilkan 0,7 liter madu adalah 190 : 260 atau 1 : 1,36. Patut dicatat bahwa Dusun Watangbengo merupakan penghasil hasil ikutan terbanyak namun produksi madunya hanya berada pada urutan ketiga setelah Dusun Pattiro dan Moncongjai. Sejumlah faktor patut diduga mempengaruhi rendemen ini, yakni antara lain seperti jenis lebah dan ukuran sarang, jenis tumbuhan penghasil pakan lebah dan teknik pengolahan yang digunakan.

Pengelolaan hasil produk perlebah di sekitar kawasan Hutan Pendidikan Unhas terdiri atas dua jenis yaitu produk madu hutan dan hasil ikutannya. Petani lebah mengelola sarang lebah menjadi produk madu hutan dengan cara memeras dan menyaring sarang

lebah hal ini bertujuan untuk memisahkan madu dengan hasil ikutan (berupa bekas sarang ataupun ampas), dan untuk menghindari penurunan kualitas madu dilakukan pengemasan produk madu dengan menggunakan botol berukuran 600 ml. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa selain produk madu, masyarakat mengolah

bekas sarang atau ampas madu menjadi bahan campuran bahan makanan (sayur), sebagai bahan obat-obatan, khususnya obat sakit cacar dan sebagai bahan baku pembuatan lilin (bantisi). Diagram pengelolaan (pemerasan dan penyaringan) hasil produk madu hutan di sekitar Hutan Pendidikan Unhas dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar1. Diagram pengolahan (pemerasan dan penyaringan) produk madu hutan di sekitar Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin

### Pemasaran Produk Lebah Madu

Pemasaran produk madu hutan yang dihasilkan oleh petani madu atau pelaku usaha permaduan dapat dilakukan dengan 3 (tiga) skema, yaitu (1) pemasaran secara langsung dari produsen langsung ke konsumen, (2) pemasaran dari produsen melalui pengumpul dan disalurkan ke konsumen, (3) pemasaran dari produsen melalui pengumpul dan pengecer kemudian disalurkan ke konsumen.

Pemasaran produk lebah madu di sekitar Hutan Pendidikan Unhas umumnya dilakukan secara langsung oleh petani madu dengan cara memasarkan hasil produksi madunya langsung ke Pasar Bengo-bengo yang berada dalam wilayah Kecamatan Cenrana, ataupun ke daerah terdekat yaitu Pasar Camba

yang berada dalam wilayah Kecamatan Camba yang jaraknya sekitar 10 km dari lokasi kediaman mereka. Selain itu, ada juga konsumen yang melakukan pembelian produk madu secara langsung di rumah petani madu. Namun diperoleh pula informasi bahwa beberapa petani madu menjalin hubungan kerjasama dengan kerabat ataupun rekan mereka yang berada di luar Kecamatan Cenrana dan pedagang pengumpul yang berkunjung ke rumah mereka untuk membeli produk madu. Dalam kondisi-kondisi tertentu, sebagian dari petani madu juga memasarkan madu mereka ke Ibukota Kabupaten Maros, Kota Makassar dan khusus untuk petani di Dusun Moncongjai terkadang memasarkan madu mereka ke Pulau Kalimantan melalui

hubungan kerjasama dengan pedagang pengumpul.

Harga jual madu yang dihasilkan dari lebah jenis *Apis Dorsata* (madu hutan) dalam kemasan botol 600 ml, berkisar antara Rp. 60.000,- sampai Rp. 90.000,-, sementara madu dari lebah jenis *Apis Trigona* harganya sedikit lebih tinggi yaitu berkisar antara Rp. 80.000,- sampai Rp. 100.000,-. Petani juga menjual hasil ikutan (berupa ampas dan bekas sarang lebah) dengan harga Rp. 20.000,-/kg. Proses pemasaran produk lebah madu terkadang memiliki hambatan yang disebabkan oleh

kurangnya jenis pohon yang menghasilkan bunga sepanjang tahun sebagai pakan lebah sehingga produksi lebah madu berkurang sedangkan permintaan pasar tinggi dan tidak adanya kegiatan penangkaran maupun budidaya lebah madu. Hal tersebut membuat petani lebah tidak mampu menyediakan produk madu.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa pendapatan pelaku usaha madu hutan di sekitar lokasi Hutan Pendidikan Unhas seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kisaran pendapatan pelaku usaha madu hutan di sekitar Hutan Pendidikan Unhas

Desa	Pendapatan per bulan (Rp)		Pendapatan per tahun	
	Maksimum	Minimum	Maksimum	Minimum
Rompegading	2.097.083	1.265.000	25.165.000	18.380.000
Labuaja	4.250.000	3.400.000	51.000.000	40.800.000
Limampocoe	3.500.000	2.870.000	42.000.000	34.440.000
<b>Rata-rata</b>	<b>2.733.250</b>	<b>1.960.000</b>	<b>32.799.000</b>	<b>25.440.000</b>

Catatan : Upah Minimum Regional Sulawesi Selatan adalah sebesar Rp.2.640.000,-

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa Pendapatan rata-rata pelaku usaha (petani) madu hutan di sekitar lokasi Hutan Pendidikan Unhas dapat mencapai Rp.4.250.000,- per bulan meskipun ada juga yang hanya sebesar Rp.1.265.000 per bulan. Diketahui bahwa pendapatan sebesar Rp.4.250.000,- per bulan didapatkan oleh mereka yang relatif lebih fokus pada usaha madu hutan, sementara pendapatan sebesar Rp.1.265.000,- per bulan didapatkan oleh mereka yang berkebun, memiliki sumber pendapatan lain misalnya dari aktivitas mengolah sawah dan usaha lainnya, selain usaha madu hutan.

Uraian di atas menunjukkan bahwa usaha madu hutan, khususnya di sekitar lokasi Hutan Pendidikan Unhas, dapat menjadi sumber pendapatan yang cukup potensial, dan memungkinkan masyarakat memperoleh pendapatan yang lebih besar dari Upah Minimum Provinsi, yang jumlahnya sebesar Rp.2.640.000,- per bulan. Kontribusi usaha madu hutan terhadap peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat, diharapkan dapat lebih ditingkatkan pada masa mendatang, melalui upaya fasilitasi dan atau pendampingan terhadap para petani madu atau para pelaku usaha madu hutan.

### **3. Analisis dan Model Pengelolaan Madu**

#### **Hutan**

Bertolak dari uraian di atas, maka dapat dikemukakan bahwa sejumlah upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga keberlanjutan usaha lebah madu yang dilakukan oleh masyarakat pada dan di sekitar Hutan Pendidikan Unhas antara lain adalah sebagai berikut :

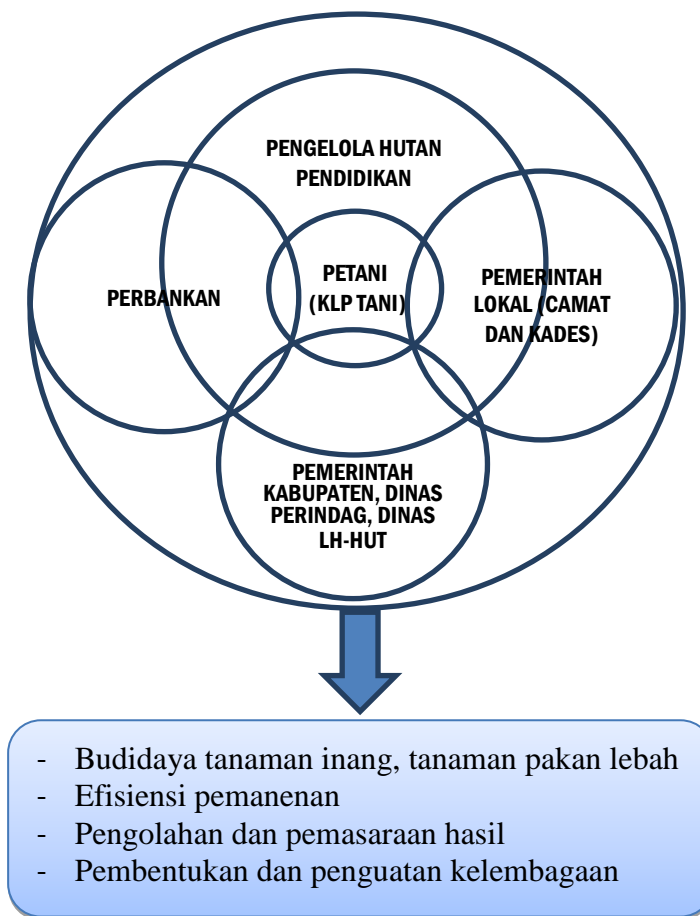
1. Perlu dilakukan pelatihan dan pendampingan bagi para petani lebah dan atau warga masyarakat lainnya, tentang budidaya lebah madu, budidaya pohon inang lebah dan budidaya jenis pohon/tumbuhan berbunga yang secara bergantian (ataupun secara bersamaan) dapat berbunga sepanjang tahun untuk menjadi pakan lebah, sehingga waktu panen dapat dilakukan secara teratur. Melalui budidaya lebah dan juga jenis-jenis penghasil pakan lebah, khususnya di sekitar lokasi permukiman penduduk, maka para pemburu lebah tidak perlu mencari lebah terlalu jauh ke dalam hutan. Dengan demikian, dapat dihindari resiko kebakaran hutan sebagai dampak dari kegiatan pemanenan madu (yang didahului dengan pengusiran lebah melalui pengasapan/pembakaran). Selain itu, kontinyuitas dan kuantitas produksi madu hutan akan dapat lebih terjamin.
2. Perlu adanya bantuan peralatan pemanenan lebah, baik peralatan yang berfungsi dalam meningkatkan keamanan para petani lebah, maupun peralatan yang berfungsi dalam meningkatkan efisiensi dan efektifitas

produksi madu. Melalui perbantuan termaksud, maka diharapkan bahwa produksi madu akan meningkat baik dalam hal madu mentahnya (sarang / koloni) maupun hasil bersihnya yang diperoleh melalui pemerasan dan penyaringan yang dapat meningkatkan rendemen pengolahan madu.

3. Perlu keterlibatan para pihak terkait dalam menjaga keberlanjutan lebah. Keterlibatan para pihak termaksud harus terwadahi dalam suatu kelembagaan yang berorientasi pada pemberdayaan masyarakat dan optimalisasi fungsi dan manfaat hutan secara berkelanjutan.

Dalam rangka mendukung keberlanjutan pengelolaan produksi madu hutan pada dan di sekitar Hutan Pendidikan Unhas, maka program pemberdayaan petani merupakan hal yang terpenting untuk diperhatikan. Sehubungan dengan itu sejumlah pihak diharapkan dapat terlibat / melibatkan dirinya, mulai dari hal-hal yang terkait dengan budidaya, pemanenan dan pasca panen, sampai pada pengolahan dan pemasaran hasil. Pihak-pihak yang dihadapkan terlibat antara lain : Pengelola Hutan Pendidikan Unhas, Pemerintah setempat (Camat dan Kepala Desa), Pemerintah Kabupaten beserta dinas teknis terkait seperti Dinas yang mengurus Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, dan pihak Perbankan. Keterlibatan masing-masing pihak dalam proses produksi madu hutan secara diagramatik dapat dinyatakan melalui model seperti pada Gambar 2.





Gambar 2. Model Pengembangan Usaha Madu Hutan, di Hutan Pendidikan Unhas

Pada Gambar 2 diperlihatkan bahwa Pengelola Hutan Pendidikan Unhas memiliki peranan sentral (Koordinator Kelembagaan Pendukung) dalam upaya-upaya pemberdayaan dan pendampingan para petani madu atau para pelaku usaha madu hutan (Kelembagaan Inti). Dalam memainkan peranannya masing-masing, semua pihak terkait sebaiknya bahkan dituntut untuk berkoordinasi dengan pihak

Pengelola Hutan Pendidikan, meskipun untuk hal-hal tertentu, hubungan langsung dengan para petani madu atau para pelaku usaha madu hutan tetap dimungkinkan, dengan catatan bahwa hal-hal tertentu yang dimaksudkan harus berdasarkan kesepakatan para pihak sejak awal. Peran yang diharapkan dapat dimainkan atau diemban oleh masing-masing pihak, secara lebih lengkap diuraikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Instansi / Pihak terkait dengan pengembangan madu hutan dan peranannya masing-masing

No.	Instansi / Pihak Terkait	Peranan
1.	Pengelola Hutan Pendidikan	Meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan masyarakat melalui upaya-upaya pemberdayaan, pendampingan dan pelatihan tentang hal-hal yang terkait dengan teknik budidaya lebah madu, budidaya jenis tumbuhan inang dan jenis tumbuhan penghasil pakan, yang diikuti pula dengan pembentukan kelembagaan guna menggalang kebersamaan dalam mengelola dan memproduksi madu hutan beserta hasil turunan dan hasil ikutannya
2.	Pemerintah Kabupaten	Memfasilitasi dan atau mendorong perbantuan dari pihak ketiga ataupun para donatur pemerhati upaya-upaya pemberdayaan masyarakat, dan jika memungkinkan menjadi penjamin bantuan permodalan dari pihak bank
3.	Pemerintah Lokal (Desa & Kecamatan)	Mendorong dan memfasilitasi pembentukan kelembagaan usaha khususnya dalam bentuk koperasi desa yang dapat membantu petani dalam rangka penjualan produk madu dengan harga dan margin keuntungan yang pantas
4.	Dinas yang mengurus Kehutanan & Lingkungan Hidup	Merencanakan dan melaksanakan kegiatan pelatihan dan penyuluhan, memberi bantuan peralatan pemanenan, memberi bantuan bibit pohon inang (tempat sarang) dan pohon penghasil sumber pakan lebah madu yang dapat di tanam dan dibudidayakan oleh masyarakat
5.	Dinas Perindustrian dan Perdagangan	Memberi izin usaha, serta merencanakan dan melakukan kegiatan-kegiatan pelatihan bagi para petani madu atau pelaku usaha permaduan, dan melakukan upaya-upaya yang dapat menjamin stabilitas pasar dan kepastian harga jual produk
6.	Perbankan	Memberi pendampingan dalam upaya pengembangan kelayakan dan skala usaha, memberi bantuan permodalan, khususnya untuk mendukung kegiatan budidaya lebah, pohon inang dan tumbuh-tumbuhan penghasil pakan lebah

Keterangan : Keterkaitan antara para pihak dalam tabel di atas terstruktur dalam sebuah Model Kelembagaan Pendukung Usaha Permaduan, sementara Petani yang diharapkan dapat terhipun / menghimpunkan diri dalam sebuah struktur atau Model Kelembagaan Inti

## KESIMPULAN

Berdasarkan uraian pada bagian-bagian terdahulu maka dapat dirumuskan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Usaha permaduan yang dilakukan oleh masyarakat di sekitar Hutan Pendidikan Unhas umumnya masih bersifat tradisional, yang masih lebih banyak menggantungkan diri pada faktor-faktor alami dan pengalaman sendiri ataupun

pengalaman orang tua, dan karena itu belum optimal. Periode waktu produksi dalam setiap tahunnya sangat bervariasi dimana periode waktu produksi terpanjang dapat mencapai sekitar 11 bulan, sementara di beberapa lokasi periode waktu produksi tergolong sangat pendek yaitu hanya sekitar 4 bulan. Terindikasi pula bahwa rendemen hasil pengolahan madu umumnya masih tergolong rendah.

2. Pengembangan usaha permaduan pada dan di sekitar lokasi Hutan Pendidikan Unhas belum terdukung secara melembaga dan optimal oleh para pihak terkait, baik dalam hal pengembangan potensi-potensi pendukung maupun dalam hal pengembangan usahanya.
3. Potensi produksi madu dan potensi alami faktor-faktor produksi usaha lebah madu di sekitar Hutan Pendidikan Unhas, seperti keanekaragaman jenis-jenis penghasil pakan lebah, dan kebiasaan masyarakat dalam mengelola madu hutan, pada dasarnya dapat dikembangkan untuk mendukung optimalisasi pendayagunaan hutan pendidikan pada masa mendatang.
4. Potensi produksi madu termaksud di atas, selama ini telah berkontribusi secara cukup signifikan bagi pendapatan warga masyarakat setempat, khususnya bagi para pelaku usaha madu hutan. Dengan demikian, pengelolaan dan pengembangan potensi tersebut diharapkan dapat mendorong peningkatan intensitas dan kualitas peran serta warga masyarakat dalam mendukung upaya-upaya pembangunan hutan pendidikan.

## **SARAN-SARAN**

Dalam rangka lebih mengembangkan usaha permaduan / perlebahan di sekitar Hutan Pendidikan Unhas pada masa mendatang maka :

1. Upaya budidaya jenis-jenis pohon inang dan jenis-jenis tumbuhan penghasil pakan lebah, perlu dilakukan secara terencana, yang berorientasi pada tersedianya jenis

pohon inang dalam jumlah dan kualitas yang cukup dan terwujudnya kombinasi jenis-jenis penghasil pakan yang memungkinkan kontinyuitas ketersediaan dan kecukupan bunga untuk menjadi pakan lebah, melalui pembungaan jenis-jenis termaksud secara bergantian ataupun secara bersamaan.

2. Upaya-upaya pengembangan kemampuan petani terkait dengan usaha perlebahan, perlu terus dilakukan dan bahkan semakin ditingkatkan, yang meliputi pengembangan kemampuan dalam memanen, mengolah dan memasarkan madu yang dihasilkan, dengan tujuan untuk mendukung peningkatan efisiensi pada semua tahapan produksi dan mengoptimalkan hasil usaha madu hutan.
3. Kelembagaan usaha perlebahan / permaduan pada dan di sekitar kawasan Hutan Pendidikan Unhas, perlu dikembangkan melalui pelibatan sejumlah pihak, secara terkoordinasi dan berkelanjutan. Kelembagaan ini terdiri atas Kelembagaan Inti yaitu berupa Kelompok Tani Madu Hutan dan Kelembagaan Pendukung yang dikoordinir oleh Pengelola Hutan Pendidikan. Kelembagaan pendukung ini diharapkan dapat berperan dalam mewadahi upaya-upaya pendampingan dan fasilitasi bagi usaha perlebahan / permaduan agar usaha termaksud dapat terlaksana secara lebih optimal melalui pendayagunaan semua potensi yang ada pada masa mendatang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Maros, 2017. Kecamatan Cenrana dalam Angka 2017.
- Budiwijono, T., 2012. Identifikasi produktivitas koloni lebah *Apis mellifera*, melalui mortalitas dan luas eraman pupa di sarang pada daerah dengan ketinggian berbeda. Jurnal Gamma, Vol.7, No. 2, Hal: 111 – 123, Maret 2012, Issn: 2086-3071.
- Hermita, N., 2014. Inventarisasi tumbuhan pakan lebah madu hutan di Desa Ujung Jaya Kawasan Taman Nasional Ujung Kulon. Jurnal Agroekotek Vol. 6 No.2, Hal: 123 – 135.
- Muflihat, 2014. Identifikasi tanaman pakan lebah madu *Trigona* spp. (*Stingless Bees*) di Areal Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin Kabupaten Maros. Skripsi. Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Novandra, A. dan I. W. Made, 2013. Peluang pasar produk perlebaran Indonesia. Balai Penelitian. Jakarta.
- Setiawan, A., R. Sulaeman dan T. Arlita, 2016. Strategi pengembangan usaha lebah madu Kelompok Tani Setia Jaya di Desa Rambah Jaya Kecamatan Bangun Purba, Kabupaten Rokan Hulu. Jom Faperta Vol. 3 No.1, Februari 2016.
- Siombo, A., E. Labiro dan Rahmawati, 2014. Keanekaragaman jenis pakan lebah madu hutan (*Apis* spp) di Kawasan Hutan Lindung Desa Ensa, Kecamatan Mori Atas, Kabupaten Morowali Utara. Warta Rimba Vol. 2, No.2 Hal:49-56 Desember 2014, ISSN: 2406-8373.

# ETNOBOTANI TUMBUHAN OBAT MASYARAKAT DESA BENUA KENCANA KECAMATAN TEMPUNAK KABUPATEN SINTANG KALIMANTAN BARAT

M. Syukur, S.Hut, M.P. dan Sri Sumarni, S.Hut, M.Si.  
Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Kapuas Sintang  
Jl. Y.C. Oevang Oeray Sintang.  
Email : msyukur1973@yahoo.co.id

## ABSTRAKS

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui etnobotani tumbuhan obat oleh masyarakat Desa Benua Kencana Kecamatan Tempunak Kabupaten Sintang Kalimantan Barat. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode survei eksplorasi dan wawancara. Wawancara dilakukan kepada masyarakat setempat yaitu tokoh masyarakat adat, ketua adat dan dukun kampung serta anggota masyarakat yang dianggap mengetahui hal-hal yang berkaitan erat dengan penelitian yang akan dilaksanakan. Survei eksplorasi dilakukan pada kawasan hutan tempat masyarakat mengambil tumbuhan yang dijadikan obat dengan membawa seorang masyarakat yaitu dukun setempat. Setiap tumbuhan obat yang ditemukan pada jalur eksplorasi difoto dan diidentifikasi.

Terdapat 16 jenis tumbuhan obat yang digunakan oleh masyarakat Desa Benua Kencana Kecamatan Tempunak Kabupaten Sintang Kalimantan Barat, untuk mengobati berbagai macam penyakit yaitu Akar Belungai, Daun Kupu-Kupu, Daun Remayan, Daun Petekang, Daun Panau Melompat, Daun Palau, Daun Merah, Daun Keladi Antu, Daun Sabang Merah, Daun Sambung Nyawa, Daun Penesilin, Daun Empangil, Daun Perekat, Daun Buai Angin, Daun Kemunting dan Sawi Layang

Beberapa macam penyakit yang dapat diobati dengan tumbuhan obat yaitu sakit kepala, penambah darah, mengobati patah tulang, meningkatkan hormon agar mudah mendapatkan keturunan, mengobati buang air besar disertai darah, mengobati gejala kelumpuhan/stroke, mengobati muntah darah, mengobati salah urat, obat luka, obat malaria, asma, masuk angin/perut kembung dan sebagai penangkal segala ilmu hitam/roh jahat.

Bagian tumbuhan yang digunakan adalah biji, daun dan akar, dengan cara mengolah ditumbuk, direbus dan dikunyah. Tumbuhan yang digunakan mayoritas masih mengandalkan yang tersedia di alam, dan hanya sebagian kecil yang sudah ditanam di pekarangan rumah. Pengambilan setiap jenis tumbuhan dilakukan setelah jam 12 siang sampai menjelang malam dan ditaburi dengan beras kuning serta dengan bacaan tertentu (jampi-jampi). Hal ini dilakukan dengan kepercayaan bahwa, apabila matahari tenggelam maka sakitpun ikut tenggelam (tenggelamnya matahari penyakit pun diyakini akan hilang).

Pengetahuan tentang obat-obat tradisional dijaga kerahasiaannya dan hanya disampaikan secara turun-temurun, serta sulit disampaikan secara bebas. Biasanya seorang dukun kampung yang mempunyai pengetahuan tentang pengobatan tradisional sudah berumur diatas 50 tahun. Apabila hal ini terjadi secara terus menerus, maka dikhawatirkan suatu saat tidak ada generasi penerus yang memahami tentang pengobatan tradisional, dan akibatnya kesinambungan penggunaan obat tradisional akan terputus. Oleh karena itu perlu ada upaya dari pemerintah yang bekerjasama dengan kelembagaan masyarakat setempat untuk menjamin kelestarian kearifan lokal pengobatan secara tradisional.

***Kata Kunci : Etnobotani, Tumbuhan Obat dan Masyarakat Desa Benua Kencana Kecamatan Tempunak Kabupaten Sintang Kalimantan Barat***

## LATAR BELAKANG

Pulau Kalimantan dikenal sebagai wilayah yang dipenuhi hutan, sehingga masyarakat yang hidup didalamnya sangat

dipengaruhi oleh hutan. Hal ini terjadi juga di Kalimantan Barat, yaitu di desa Benua Kencana kecamatan Tempunak Kabupaten Sintang. Desa Benua Kencana terletak di

tengah hutan, sehingga secara turun temurun kehidupan ekonomi, sosial dan budaya masyarakatnya sangat dipengaruhi oleh sumber daya hutan. Ketergantungan masyarakat desa Benua Kencana terhadap hutan masih sangat tinggi, seperti untuk sumber bahan baku rumah, perabotan rumah tangga bahkan untuk pengobatan berbagai macam penyakit masih menggunakan tumbuhan yang berasal dari alam.

Sejarah adat yang panjang dan berbagai kondisi geografis telah menciptakan berbagai budaya yang unik dan hanya beberapa yang telah mencatat pengobatan tradisional. Sebagian besar pengetahuan ini, tidak tercatat dan secara lisan diwariskan dari generasi ke generasi, yang biasa terjadi pada masyarakat setempat. Melalui pengetahuan yang telah ada di masyarakat dan biasa digunakan secara turun-temurun, menyebabkan sebagian besar penduduk masih mengandalkan tumbuhan obat. Hal ini juga menyebabkan perbedaan penggunaan tumbuhan obat antara satu daerah dengan daerah yang lain.

Masyarakat Desa Benua Kencana Kecamatan Tempunak Kabupaten Sintang Kalimantan Barat, sudah secara turun temurun memanfaatkan tumbuhan hutan yang berkhasiat obat untuk mengobati berbagai macam penyakit. Kemampuan mengobati dengan tumbuhan hutan berkhasiat obat, biasanya didapatkan secara turun temurun (pewarisan) tanpa melalui pelatihan yang terorganisir. Hal ini menimbulkan kekhawatiran, bahwa suatu saat tidak lagi ada masyarakat yang mempunyai keterampilan pengobatan dengan tumbuhan obat, sehingga

diperlukan kajian untuk mengidentifikasi dan menginventarisirnya.

Identifikasi tumbuhan obat-obatan yang digunakan masyarakat berguna untuk memudahkan masyarakat sekitar dalam pemanfaatan tumbuhan obat dan sebagai sarana untuk mengikut sertakan masyarakat dalam upaya pelestarian sumber daya alam, menggali khazanah tumbuhan obat dan pengobatan tradisional. Inventarisasi jenis tumbuhan obat dalam rangka peningkatan sumber daya obat dan pengobatan tradisional merupakan usaha mendokumentasikan, mengembangkan, dan melestarikan pengetahuan tentang tumbuhan berkhasiat obat

## **METODE PENELITIAN**

### **Metode Penelitian**

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode survei eksplorasi dan wawancara. Wawancara dilakukan terutama dilakukan pada tokoh adat, tokoh masyarakat, masyarakat dan dukun kampung. Survei eksplorasi dilakukan pada kawasan hutan tempat masyarakat mengambil tumbuhan yang dijadikan obat. Selama pelaksanaan eksplorasi tumbuhan obat pada kawasan hutan, membawa seorang masyarakat yaitu dukun setempat.

### **Bahan Dan Alat Penelitian**

Bahan dalam penelitian ini adalah semua jenis tumbuhan obat yang ditemukan pada lokasi penelitian. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut Peta, GPS, Kamera, Parang, Alat tulis menulis, Buku panduan identifikasi jenis tumbuhan obat dan Alat Perekam Suara.

## Pelaksanaan Penelitian

### 1. Persiapan Penelitian

Sebelum kegiatan penelitian dilakukan, terlebih dahulu peneliti mempersiapkan alat-alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian. Alat-alat tersebut meliputi peta, buku panduan, kamera serta alat tulis menulis untuk mencatat semua jenis tumbuhan obat yang ditemukan dan informasi penting lainnya selama penelitian berlangsung.

### 2. Observasi Lapangan

Setelah persiapan alat dan bahan selesai dilakukan, maka peneliti langsung melakukan observasi lapangan untuk menentukan lokasi pengamatan tumbuhan obat. Observasi juga dilakukan terhadap masyarakat desa Benua Kencana untuk mengetahui karakteristik masyarakat yang memanfaatkan tumbuhan obat.

### 3. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada masyarakat setempat yaitu tokoh masyarakat adat, ketua adat dan dukun kampung serta anggota masyarakat yang dianggap mengetahui hal-hal yang berkaitan erat dengan adat-istiadat dan kebudayaan dalam pemanfaatan tumbuhan obat.

### 4. Survei Eksplorasi

Survei eksplorasi dilakukan pada lokasi/tempat tumbuhan obat yang digunakan oleh masyarakat untuk berbagai keperluan pengobatan. Dalam pelaksanaannya, kegiatan ini membawa seorang masyarakat setempat (dukun pengobatan) yang mengetahui tempat dan jenis-jenis tumbuhan obat yang digunakan. Setiap tumbuhan yang digunakan sebagai bahan obat difoto dan diidentifikasi.

### 5. Studi Literatur

Kegiatan ini berupa pengkajian terhadap literatur-literatur pendukung yang berkenaan dengan tumbuhan obat. Data dari hasil studi ini, selanjutnya dikonfirmasi dengan data hasil pengamatan dilapangan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil wawancara dan survei eksplorasi yang dilakukan pada lokasi/tempat penelitian diketahui bahwa terdapat 16 jenis tumbuhan obat yang digunakan oleh masyarakat untuk berbagai keperluan pengobatan. Hasil penelitian mengenai tumbuhan obat yang digunakan oleh masyarakat Desa Benua Kencana Kecamatan Tempunak Kabupaten Sintang, untuk berbagai keperluan pengobatan selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Jenis Tumbuhan Obat Yang Digunakan Masyarakat Pada Lokasi Penelitian.

No	Nama Jenis	Nama Latin	Famili
1	Akar Belungai	<i>Glycyrrhiza</i> sp	Fabaceae
2	Daun Kupu-Kupu	<i>Piper</i> sp	Piperaceae
3	Daun Remayan	<i>Eugenia</i> spp	Myrtaceae
4	Daun Petekang	<i>Pterocarpus</i> sp	Fabaceae
5	Daun Panau Melompat	<i>Drymoglossum</i> sp	Polypodiaceae
6	Daun Palau	<i>Rubus</i> sp	Rosaceae
7	Daun Merah	<i>Hemigraphis colorata</i> Hall.f.	Acanthaceae
8	Daun Keladi Antu	<i>Typhonium</i> sp	Araceae

9	Daun Sabang Merah	<i>Cordyline fruticosa</i> Linn	Laxmanniaceae
10	Daun Sambung Nyawa	<i>Melanolepsis multiglandulosa</i> R	Euphorbiaceae
11	Daun Penesilin	<i>Jatropha multifida</i> L	Euphorbiaceae
12	Daun Empangil	<i>Erythrina</i> sp	Fabaceae
13	Daun Perekat	<i>Physalis minima</i> L.	Solanaceae
14	Daun Buai Angin	<i>Peperomia pellucida</i>	Piperaceae
15	Daun Kemunting	<i>Melastoma malabathricum</i>	Moraceae
16	Sawi Layang	<i>Plantago mayor</i> L.	Plantaginaceae

Rekapitulasi jenis tumbuhan obat yang digunakan, kegunaan, cara pengambilan, cara mengolah dan lamanya waktu penggunaan

oleh masyarakat Desa Benua Kencana Kecamatan Tempunak Kabupaten Sintang disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Daftar Jenis Tumbuhan Obat, Kegunaan, Bagian Yang Digunakan dan Cara Menggunakan Serta Lamanya Waktu Penggunaan

No	Jenis	Kegunaan	Cara Pengambilan	Bagian Yang Digunakan	Cara Penggunaan/Mengolah	Lama Waktu Penggunaan
1	Daun Kupu-Kupu	Sakit kepala	Hanya oleh Dukun setelah jam 12 siang dan ditabur dengan beras kuning	daun	Daun ditumbuk kompres dikepala	3 hari 3 malam
2	Daun Remayan	Untuk tambah darah	Hanya oleh Dukun setelah jam 12 siang dan ditabur dengan beras kuning	daun	Daun direbus airnya diminum	3 hari 3 malam
3	Daun Peteking	Untuk patah tulang	Hanya oleh Dukun setelah jam 12 siang dan ditabur dengan beras kuning	daun	Daun ditumbu di param di luka/tempat tulang yang patah	3 hari 3 malam
4	Daun Panau Melompot	Untuk panau yang dibawa dari lahir	Hanya oleh Dukun setelah jam 12 siang dan ditabur dengan beras kuning	daun	Daun dipanaskan diatas api lalu tempel ditempat panau sambil dijampi-jampi	2 hari 2 malam
5	Akar Belungi	untuk meningkatkan hormon agar mudah mendapatkan keturunan	Hanya oleh Dukun setelah jam 12 siang dan ditabur dengan beras kuning	akar	Akar dipotong kurang lebih 5 cm direbus 3 potong direbus 2 kali dengan air 2 sampai 3 gelas pagi dan sore air diminum	Tidak terbatas
6	Daun Palau	Ridap palau(berak darah anak kecil)	Hanya oleh Dukun setelah jam 12 siang dan ditabur dengan beras kuning	daun	Daun ditumbuk tempel diperut sambil dijampi-jampi	2 hari 2 malam
7	Daun Merah	Untuk muntah darah	Hanya oleh Dukun setelah jam 12 siang dan ditabur dengan beras kuning	daun	Daun direbus air diminum	Tidak terbatas
8	Daun Keladi Antu	Untuk urat kembang/salah urat	Hanya oleh Dukun setelah jam 12 siang dan ditabur dengan beras kuning	daun	Daun di panaskan diatas api lalu tempel ditempat yang kembang/bengkak	Tidak terbatas
9	Daun	Dipercaya sebagai	Pengambilan sore hari	daun	Daun diusapkan pada	Pada saat



	Sabang Merah	perantara pengusir segala ilmu hitam/roh jahat	hanya oleh Dukun		tubuh dari atas kepala turun kebawah,sambil dijampi-jampi	ritual pengobatan saja
10	Daun Sambung Nyawa	Untuk gejala kelumpuhan/stroke	Waktu pengambilan bebas tetapi harus Dukun yang mengambilnya	daun	Daun 3 tangkai direbus dengan air 2 gelas sampai tersisa 1 gelas diminun	Tidak terbatas
11	Daun Penesilin	Untuk obat luka	Waktu pengambilan bebas tetapi harus Dukun yang mengambilnya	daun	Daun ditumbuk tempel tempat yang luka	Tidak terbatas
12	Daun Empangil	Untuk obat ngurak/malaria	Waktu pengambilan bebas tetapi harus dukun yang mengambilnya	biji	Biji ditumbuk sampai halus ditempel diperut sebelah kiri	Tidak terbatas
13	Sawi Layang	Untuk muntah berak	Waktu pengambilan bebas tetapi harus Dukun yang mengambilnya	daun	Daun diambil 3-7 helai ditumbuk,sarinya diminum	Tidak terbatas
14	Daun Perekat	Untuk asma	Waktu pengambilan bebas tetapi hanya oleh Dukun	akar	Akar direbus airnya diminum	Tidak terbatas
15	Daun Buai Angin	Untuk masuk angin/perut kembung	Waktu pengambilan bebas dan oleh siapa saja	daun	Daun direbus air diminum	Tidak terbatas
16	Daun Kemunting	Untuk obat luka/meng-hentikan pendarahan	Waktu pengambilan bebas dan oleh siapa saja	daun	Daun dikunyah tempel ditempat luka	Tidak terbatas

## Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat 16 jenis tumbuhan berkhasiat obat, yang digunakan oleh masyarakat Desa Benua Kencana untuk mengobati berbagai macam penyakit. Beberapa penyakit yang dapat disembuhkan dengan tumbuhan obat antara lain muntah disertai buang air besar (Muntaber), Sakit Kepala, Asma, Malaria, Luka, Salah Urat, Patah Tulang, penambah stamina serta untuk menangkal/mengusir setan atau pun roh jahat. Dalam prakteknya, setiap pengambilan tumbuhan obat hanya dilakukan oleh orang yang mengobati (dukun) dengan syarat tertentu dan bacaan tertentu. Lamanya waktu penggunaan obat antara 2-3 hari dan ada juga yang tidak terbatas sampai sakitnya

sembuh. Bagian tumbuhan yang digunakan adalah biji, daun dan akar, dengan cara mengolah ditumbuk, direbus dan dikunyah. Tumbuhan yang digunakan mayoritas masih mengandalkan yang tersedia di alam, dan hanya sebagian kecil yang sudah ditanam di pekarangan rumah.

Pengambilan setiap jenis tumbuhan umumnya dilakukan setelah jam 12 siang sampai menjelang malam dan ditaburi dengan beras kuning. Hal ini dilakukan dengan kepercayaan bahwa, apabila matahari tenggelam maka sakitpun ikut tenggelam (tenggelamnya matahari penyakit pun diyakini akan hilang). Pengambilan jenis tumbuhan obat juga menggunakan bacaan tertentu (jampi-jampian). Tumbuhan obat hampir semuanya

diambil dari alam kecuali Daun Penesilin, Daun Sabang dan Daun Sambung Nyawa, yang sudah dibudidayakan oleh masyarakat di pekarangan sekitar rumah. Pantangan selama pengobatan biasanya tidak diperbolehkan memakan makanan yang dibakar. Lokasi pengambilan tumbuhan obat selain pekarangan rumah adalah bekas ladang dan tembawang. Pengambilan tumbuhan obat hanya dilakukan pada saat pengobatan.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari wawancara dengan informan kunci diketahui bahwa masyarakat dianggap masih mempunyai pengetahuan yang potensial tentang tumbuhan obat dan pemanfaatannya. Masyarakat Desa Benua Kencana memiliki ciri khas dalam sistem pemanfaatan tumbuhan obat. Hal ini dapat dilihat dari aspek waktu pengambilan tumbuhan obat, bagian tumbuhan yang digunakan sebagai obat, sumber lokasi/tempat didapatnya tumbuhan obat, cara mengolah/menggunakan tumbuhan obat, lamanya waktu pengobatan dan status budidaya tumbuhan obat. Sebagian besar pengobatan tradisional dengan tumbuhan hanya menggunakan satu bagian dari suatu tumbuhan, misalnya bagian daunnya saja atau bagian akarnya saja, sedangkan bagian-bagian lain dari tumbuhan tersebut tidak digunakan. Bagian tumbuhan obat yang paling banyak digunakan adalah bagian daunnya. Pemanfaatan bagian daun dari tumbuhan obat ini merupakan salah satu upaya konservasi terhadap tumbuhan obat, karena penggunaan daun sebagai obat tidak berdampak buruk bagi kelangsungan hidup tumbuhan. Bagian tumbuhan yang perlu dibatasi penggunaannya

dalam pengobatan adalah bagian akar, batang, kulit kayu dan umbi, karena penggunaan bagian - bagian tumbuhan ini dapat langsung mematikan tumbuhan.

Tumbuhan obat juga dapat ditemukan di halaman rumah masyarakat baik sebagai tumbuhan liar atau sengaja ditanam. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat sudah mempraktekkan penanaman tumbuhan obat di area kultivasi seperti pekarangan rumah dan kebun. Kondisi ini mengindikasikan bahwa masyarakat mulai menyadari arti penting tumbuhan obat bagi kesehatan keluarga. Selain itu, hal ini juga menunjukkan bahwa masyarakat tidak hanya menggantungkan keperluan tumbuhan sepenuhnya dari apa yang ada di alam. Upaya pembudidayaan tumbuhan obat untuk keperluan sehari-hari ini menunjukkan bahwa masyarakat mempunyai kearifan lokal dalam upaya konservasi sumber keanekaragaman hayati setempat.

Dalam kehidupan masyarakat tradisional, apabila seseorang memiliki pengetahuan tentang pengobatan tradisional, maka dengan sendirinya yang bersangkutan akan mendapatkan pengakuan status sosial yang lebih tinggi dengan istilah dukun kampung. Pengetahuan tentang obat-obat tradisional dijaga kerahasiaannya dan hanya disampaikan secara turun-temurun, serta sulit disampaikan secara bebas. Biasanya seorang dukun kampung yang mempunyai pengetahuan tentang pengobatan tradisional sudah berumur diatas 50 tahun. Hal ini dikhawatirkan suatu saat tidak ada generasi penerus yang memahami tentang pengobatan tradisional, dan

akibatnya kesinambungan penggunaan obat tradisional akan terputus.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut;

1. Terdapat 16 jenis tumbuhan obat yang digunakan oleh masyarakat Desa Benua Kencana Kecamatan Tempunak untuk mengobati berbagai macam penyakit yaitu Akar Belungai, Daun Kupu-Kupu, Daun Remayan, Daun Petekang, Daun Panau Melompat, Daun Palau, Daun Merah, Daun Keladi Antu, Daun Sabang Merah, Daun Sambung Nyawa, Daun Penesilin, Daun Empangil, Daun Perkat, Daun Buai Angin, Daun Kemunting dan Sawi Layang
2. Beberapa macam penyakit yang dapat diobati dengan tumbuhan obat yaitu sakit kepala, untuk penambah darah, untuk mengobati patah tulang, meningkatkan hormon agar mudah mendapatkan keturunan, untuk mengobati buang air besar disertai darah, mengobati gejala kelumpuhan/stroke, untuk mengobati muntah darah, mengobati salah urat, obat luka, obat malaria, asma, masuk angin/perut kembung dan sebagai penangkal segala ilmu hitam/roh jahat.
3. Bagian tumbuhan yang digunakan adalah biji, daun dan akar, dengan cara mengolah ditumbuk, direbus dan dikunyah. Tumbuhan yang digunakan mayoritas masih mengandalkan yang tersedia di alam,

dan hanya sebagian kecil yang sudah ditanam di pekarangan rumah. Pengambilan setiap jenis tumbuhan dilakukan setelah jam 12 siang sampai menjelang malam dan ditaburi dengan beras kuning serta dengan bacaan tertentu (jampi-jampi). Hal ini dilakukan dengan kepercayaan bahwa, apabila matahari tenggelam maka sakitpun ikut tenggelam (tenggelamnya matahari penyakit pun diyakini akan hilang).

### Saran

Pengetahuan tentang obat-obat tradisional dijaga kerahasiaannya dan hanya disampaikan secara turun-temurun, serta sulit disampaikan secara bebas. Biasanya seorang dukun kampung yang mempunyai pengetahuan tentang pengobatan tradisional sudah berumur diatas 50 tahun. Apabila hal ini terjadi secara terus menerus, maka dikhawatirkan suatu saat tidak ada generasi penerus yang memahami tentang pengobatan tradisional, dan akibatnya kesinambungan penggunaan obat tradisional akan terputus. Oleh karena itu perlu ada upaya dari pemerintah yang bekerjasama dengan kelembagaan masyarakat setempat untuk menjamin kelestarian kearifan lokal pengobatan secara tradisional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arbain, Tamin. 1995. **Studi Etnobotani**. [Repository.ung.ac.id/kajian-etnobotani.pdf](http://Repository.ung.ac.id/kajian-etnobotani.pdf). Diakses Pada tanggal 26 Maret 2017.
- Darmono, 2007. **Pemanfaatan Tumbuhan Obat Untuk Keperluan**

- Adat.**portal garuda.org.pdf.  
Diakses Pada 30 Maret 2017.
- Herbie, T. 2015. **Kitab Tanaman Berkhasiat Obat.** Yogyakarta: OCTOPUS Publishing House.
- Martin, G.J., 1995., Ethnobotany : A **'People and Plant' Conservation Manual.** Chapman and Hall, London.
- Noorhidayah dan Sidiyasa. 2006. **Eksplorasi Tumbuhan Hutan Berkhasiat Obat.**  
km.ristek.go.id./assets/file/427/pdf.  
Pada 26 Maret 2017.
- Suryadarma, IGP. 2008. **Diktat Etnobotani.** Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Walujo dan Eko B. 2000. **Penelitian Etnobotani Indonesia dan Peluangnya Dalam Mengungkap Keanekaragaman Hayati.** Jakarta. Penebar Swadaya.
- Zuhud E. A. M, Siswoyo, Soekmadi R, Sandra E dan Adhiyanto E. 2013. **Buku Acuan Umum Tumbuhan Obat Indonesia.** Jilid IX. Jakarta. Dian Rakyat.

Growth and Yield of *Dipterocarpus lowii* Planted  
under *Albizia falcataria* Plants in Kapuas, Central Kalimantan

Wahyudi

Department of Forestry, University of Palangka Raya  
Jl. Yos. Sudarso Kampus Unpar, Palangka Raya, 70111 Central Kalimantan, Indonesia  
Mobile: +62 815 2156 0387, Email: [wahyudi888@for.upr.co.id](mailto:wahyudi888@for.upr.co.id)  
[wahyudi888@yahoo.com](mailto:wahyudi888@yahoo.com)

**Abstract**

*Dipterocarpus lowii* is the native species of Kalimantan and has a high commercial value. This research was aimed to analysis the growth and yield of meranti planted under *Albizia falcataria* stands, as enrichment planting on the TPTI silvicultural system. The research was conducted at Kapuas District, Central Kalimantan Province. Type of soil at the site is ultisol with 2,606 mm/year of precipitation average. Initially, *Albizia falcataria* planted with space namely 3 m x 3 m at 1995. After two years, seedlings of *Dipterocarpus lowii* were planted among akasia plants with 1,111 trees/ha of density. Thinning of akasia plants were conducted stage by stage, especially at the stunted plants or dead. The data were latest analyzed at 2014 or at the moment of 19 years old. Research result showed that at the 3, 7, 12, 17 and 21 years old, life percentage of *Dipterocarpus lowii* are 85%, 69%, 62%, 52%, and 51% respectively. Average diameter of *Dipterocarpus lowii* at the same times are 1.21 cm, 6.15 cm, 12.1 cm, 20.1 and 26.5 cm respectively, and their average total height are 1.3 m, 5.4 m, 10.9 m, 18.1 m, and 25.5m respectively. Volume growth of *Dipterocarpus lowii* at the same times namely 0.04 m<sup>3</sup>/ha, 4.1 m<sup>3</sup>/ha, 37.5 m<sup>3</sup>/ha, 146.1 m<sup>3</sup>/ha, and 301.4 m<sup>3</sup>/ha respectively

**Keywords :** growth and yield, CAI, MAI, *Dipterocarpus lowii*.

**Introduction**

Deforestation and degraded forest in Indonesia tended to increase that caused by increasing of resident and wood requirement (Singhet *al.* 1995), illegal logging, shifting cultivation, illegal minning, illegal occupation of land, forest fire (Indrawan 2008), conversion of forest (Saharjo 2008), and poor forest management (Wahjono and Anwar 2008). In line with that, logs production from natural production forest tended decreasing, start from 26 million m<sup>3</sup> coming from 59,6 million ha of production forest in 90s become become just 9.1 million m<sup>3</sup> from 27,8 million ha of production forest only in 2000 (APHI 2014). Deforestation and degraded forest won't be stoped happened if there isn't repair of

production forest management system in Indonesia.

Silvicultural systems that had been applied in Indonesia since 1972 to present are Indonesia Selective Cutting, Indonesia Selective Cutting and Planting, Indonesia Selective Cutting and Strip Planting, Clear Cutting with Natural Regeneration, Clear Cutting with Artificial Regeneration, and Gap Cutting are very expected could give shave to sustainable forest management and increasing forest productivity. Selective Cutting and Strips Planting (SCSP) silvicultural system with intensively silvicultural technique has done limited to 29 of forest concessions since year 2009, using species of Dipterocarp specially *Dipterocarpus* spp. These species are recommended to plant in strips areas of SCSP

system and believed could to increase the forest productivity.

This research was aimed to analyze growth and yield of *Dipterocarpus* spp that planted under plantation of *Albizia falcataria* at the dryland tropical forest in Central Kalimantan Province, Indonesia. *Albizia falcataria* is fast growing species and light demanding (intolerant) species that suitable planted at the degraded land (Mindawati, 2011). Wood of *Albizia falcataria* can be used to work working, pulp and paper, etc. (Dephut, 1989; Tuomela, 1996). Mix plantation between *Albizia falcataria* and *Dipterocarpus* spp is very ideal to maximise land use at the degraded area on the forest region.

#### Method

The research was executed at the research plot of *Dipterocarpus lowii* that planted at

1995 under *Acacia mangium* plantation that planted at 1995, located at the dryland tropical forest, Kapuas District, Central Kalimantan Province, Indonesia (Fig.1) Type of soil is ultisol with 2.606 mm/year of precipitation average. Initially, *Albizia falcataria* planted with space namely 3 m x 3 m. After two years, seedlings of meranti were planted among akasia plants with 1,111 trees/ha of density. Thinning of *Albizia falcataria* plants were conducted stage by stage, especially at the stunted plants or dead.

Measured variables were diameter breast high (dbh) and height of *Dipterocarpus lowii* that planted under *Albizia falcataria* stands. Collection of data were conducted at 3, 7, 12, 17, and 21 years old, then analyzed using life percentage, mean annual increment, and current annual increment.

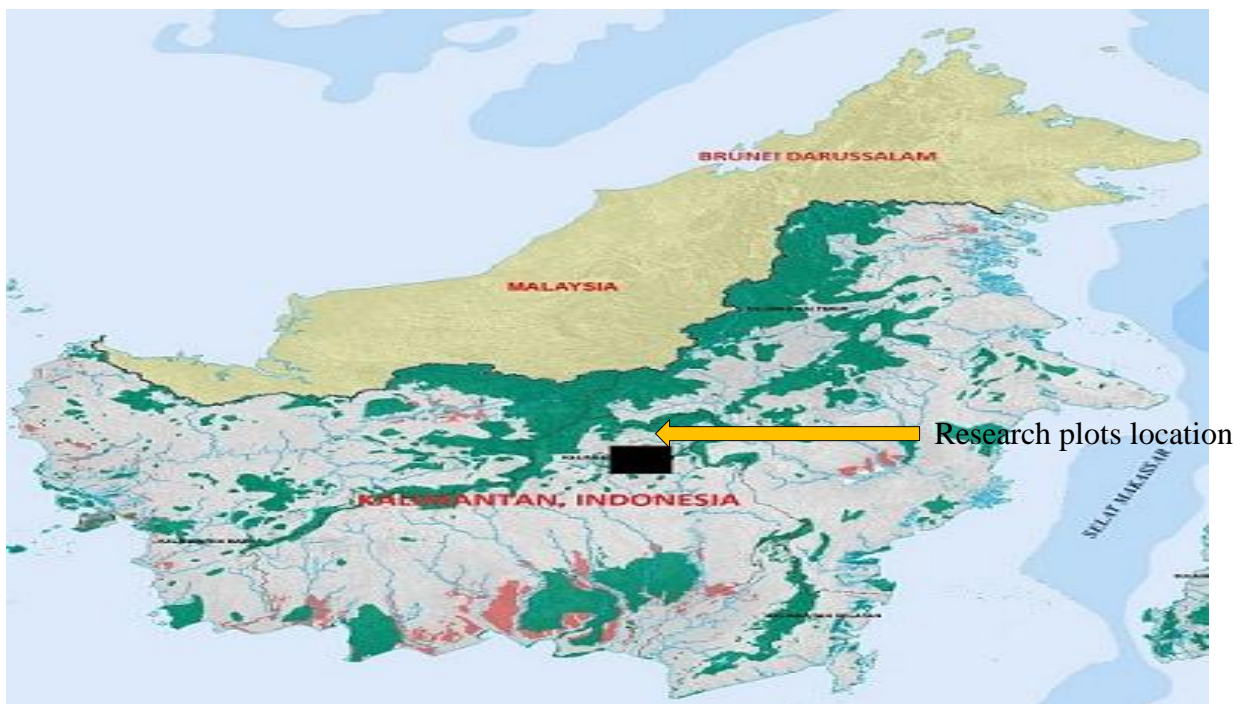


Fig. 1. Research plots location at the Central Kalimantan Province

## Result and Discussion

### Growth of *Dipterocarpus lowii*

The data recapitulation of *Dipterocarpus lowii* at the research plot which collected at 1998, 2002, 2007, 2012, and 2016 or at the moment of 3, 7, 12, 17 and 21 years old were showed in Table 1. Research result showed that life percentage of sungkai at the 3, 7, 12, 17 and 21 years old are 85%, 69%, 62%, 52%, and 51% respectively. *Dipterocarpus lowii* is native species of Kalimantan that very suitable grow at the site. At the 21 years old, there are 566 plants of *Dipterocarpus lowii*, a good

number for density of plants. Initially, plantation of *Dipterocarpus lowii* was used the space namely 3 m x 3 m or 1.111 plants/ha in density. At the 21 years old, life percentage of this plants are 51%. The high forest canopy cause some plants are repressed by superior plants so that many stunted plants and death. At the Table 1 also showed that diameter of *Dipterocarpus lowii* at the 3, 7, 12, 17 and 21 years old are 1.21 cm, 6.15 cm, 12.1 cm, 20.1 and 26.5 cm respectively, meanwhile total height of *Dipterocarpus lowii* are 1.3 m, 5.4 m, 10.9 m, 18.1 m, and 25.5 m respectively.

Table 1. Growth of *Dipterocarpus lowii* at the research plots

Year	Age (year)	Diameter (cm)	Height of branch (m)	Total height (m)	Life Perc. (%)
1998	3	1.21	0.4	1.3	85
2002	7	6.15	1.99	5.4	69
2007	12	12.1	5.1	10.9	62
2012	17	20.1	11.5	18.8	52
2016	21	28.2	13.5	25.5	51

Source: worked data

Several plants came down with pest of insect (*Alcides* sp., *Locusta migration*) that cause some holes at the leaves of *Dipterocarpus lowii* although there are no death. *Alcides* sp can played possum if be captured (Pracaya. 1991). Many plants are death that be caused by lost ability in the competition to get soil nutrition, grow space, and sunlight because with each passing day the diameter of *Dipterocarpus lowii* become more bigger and its height become more higher. Under the circumstances. some trees defeat the other trees. Iniatially (at the 1995) the density of *Dipterocarpus lowii* plantation is 1.111 tree per ha. however after 21 years later the density get down to 566 trees per ha. Competition is

limited factor for plant to grow well at the forest (Soekotjo. 1995; Deptan. 1980). In order to reduce the competition, it be done with thinning periodically.

Figure 2 show *Dipterocarpus lowii* plantation at the research plot at the moment of 7 years old. At the figure, plantation was looked high in density that caused by there are mix plants between *Dipterocarpus lowii* and initial plants of *Albizia falcataria*. The high density like that is expected become a good site for growt of *Dipterocarpus leprosula* and then stage by stage, *Albizia falcataria* was harvested.

Plantation project using Dipterocarp species, especially *Dipterocarpus* app, is still

very limited because these species were characteristically semi-tolerant so they are very difficult to be cultivated. They can not grow well at the close areas (as at the natural forest floor) or at the open areas (as at the clear cutting areas) (Mc Kinnon *et al.*, 2000). Seedling of *Dipterocarpu*spp is grow well on the gap of forest with light intensity start from 42.71% to 45.73% or 52.1 to 55 densimener scale (Stuckle *et al.* 2001; Wahyudi, 2011). Gap area as like that could be created at the time moment of conducted selective cutting or in the form of the strip line of SCSP system.

plants. In order to rehabilitate degraded areas and to develop the plantation of *Dipterocarpus* spp, so this method is very suitable applied in the large scale.

Competition to get nutrients from soil, light from above, and space to grow are happen on the forest (MacKinnon *et al.* 2000). Furthermore, the growth of plantation at the site is more caused by light factor from above (Mori 2001, Romell 2007). despitefully the other factor like soil fertility, temperature and humidity. Kikuchi (1996) wrote that increased temperature cause the decreasing the organic



The other method is planted under canopy of

matter at the forest floor.

Fig. 2. *Dipterocarpus lowii* plantation in the research plot at 7 years old

However, there are three factors that influence the growth and yield of plantation, i.e. environmental factor, silvicultural technique, and genetics. Environmental factors (sites) are comprised two sub factors, i.e. soil factor and climate factor (Fisher & Binkley 2000, Kozłowski & Pallardy 1997, Soekotjo 1995). Soil factors are comprised some sub factors like physical, chemical, and biological

properties, soil water, slope, altitude, and aspect of site. Climate factors are comprised some sub factors like precipitation, temperature, light, humidity, winds, and geographical position. Silvicultural factor is the effort and activity that conducted by human in order to increase the growth and yield of plantation, like intensively plantation, tending, pruning, harvesting technique, reduce impact



logging and so on. Then, genetic factor is depended by species and innately internal factor (Finkeldey 1989, Hani'in1999, Kumar & Matthias 2004, Na'iem& Pamuji 2006). Tree improvement is the human effort to improve the innately internal factor in order to increasing growth and yield of plantation.

*Dipterocarpus* spp is slow growing and intolerant species that suitable grow in the site with wide range of soil fertility, in fact, even these species can grow well at the marginal soil of ultisol (Mc Kinnon *et al*, 2000). Much of the species grow well at the dryland forest, except *Dipterocarpus balangeran* and small part of *Dipterocarpu*spp which can grow at the wetland forest. In order to survive and to increase their growth, *Dipterocarpus* spp conduct the symbiosis with mycorrhizae to get

more nutrients and protect the roots from pest and disease (Supriyanto, 2001).

### Yield of *Dipterocarpus lowii*

Volume growth of *Dipterocarpus lowii* at 3, 7, 12, 17, and 21 years old namely 0.04 m<sup>3</sup>/ha , 4.1 m<sup>3</sup>/ha, 37.5 m<sup>3</sup>/ha, 146.1 m<sup>3</sup>/ha, and 301.4 m<sup>3</sup>/ha respectively. Mean Annual volume Increment (MAvI) of *Dipterocarpus lowii* at the same times namely 0.04 m<sup>3</sup>/ha/year, 0.81 m<sup>3</sup>/ha/year, 3.88 m<sup>3</sup>/ha/year, 9.9 m<sup>3</sup>/ha/year, and 14.7 m<sup>3</sup>/ha/year respectively, whereas Curren Annual volume Increment (CAvI) of *Dipterocarpus lowii* at same times namely 0.04 m<sup>3</sup>/ha/year, 1.61 m<sup>3</sup>/ha/year, 11.36 m<sup>3</sup>/ha/year, 15.81 m<sup>3</sup>/ha/year, and 41.34 m<sup>3</sup>/ha/year respectively (Table 2). These data can show the productivity of *Dipterocarpus lowii* that planted under *Albizia falcatari*stands.

Table 2. Annual growth of volume of *Dipterocarpus lowii*

Year	Age (year)	Diameter (cm)	Height of b (m)	Standing stock (m <sup>3</sup> /ha)	MAI Vol (m <sup>3</sup> /ha/year)	CAI Vol (m <sup>3</sup> /ha/year)
1998	3	1.21	0.4	0.04	0.04	0.04
2002	7	6.15	1.99	4.02	0.7	1.61
2007	12	12.1	5.1	37.7	3.81	11.44
2012	17	20,1	11.5	146.12	9.93	15.52
2016	21	28,2	13.5	302.5	14.6	41.76

Source: worked data

MAvI can show the mean productivity of plants at the site at the certain year, meanwhile CAvI volume can show the current productivity of plants at the certain year (Radonsa *et al*. 2003). At the 21 years old *Dipterocarpus lowii* has mean productivity namely 14.6 m<sup>3</sup>/ha/year whereas at the same time, current productivity of *Dipterocarpus lowii* is highest than mean productivity,

namely 41.76 m<sup>3</sup>/ha/year, it show that plants still in the range of high growth. At the moment, standing stock of *Dipterocarpus lowii* stand attain 302.5 m<sup>3</sup>/ha.

### Conclusion

*Dipterocarpus lowii* is the native species of Kalimantan and it suitable grow at the site.

Life percentage of *Dipterocarpus lowii* at the 3, 7, 12, 17, and 21 years old namely 95%, 69%, 62%, 52%, and 51% respectively. Average diameter of *Dipterocarpus lowii* at the same times namely 1.21 cm, 6.15 cm, 12.1 cm, 20.1, and 28.2 cm respectively, and their average total height are 1.3 m, 5.4 m, 10.9 m, 18.1 m, and 25.5 m respectively. Volume growth of *Dipterocarpus lowii* at the same times namely 0.04 m<sup>3</sup>/ha, 4.1 m<sup>3</sup>/ha, 37.5 m<sup>3</sup>/ha, 146.11 m<sup>3</sup>/ha, and 301.4 m<sup>3</sup>/ha respectively.

### Reference

- APHI, 2003. Kumpulan Abstrak Hasil-hasil Penelitian Meranti. Asosiasi Pengusaha Hutan Indonesia, Jakarta.
- APHI, 2014. Produktivitas Hutan Alam Produksi dan Tantangan Ke Depan. Asosiasi Pengusaha Hutan Indonesia, Jakarta.
- Dephut. 1989. Atlas Kayu Indonesia. Jilid I dan II. Badan Penelitian dan Pengembangan. Departemen Kehutanan RI. Bogor.
- Dephutbun. 1998. *Buku Panduan Kehutanan Indonesia*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan dan Perkebunan. Dephutbun. Jakarta.
- Deptan. 1980. *Pedoman Pembuatan Tanaman*. Direktorat Jenderal Kehutanan. Departemen Pertanian RI. Jakarta.
- Finkeldey R. 1989. An Introduction to Tropical Forest Genetic. Institute of Forest Genetics and Forest Tree Breeding, Goettingen, Germany.
- Fisher RF, Binkley. 2000. Ecology and Management of Forest Soil. Third Edition. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Gunawan HR, Wartomo. 2002. A wood anatomical structure: A new approach to measure the trees growth. Book 3th. Competitive Award Scheme-2. Berau Forest Management Project, European Union and Ministry of Forestry RI.
- Hatta. G.M. 1999. Sungkai (*Peronema canescens*). A Promising Pioneer Tree: An Experimental Provenance Study in Indonesia. Wageningen Universiteit. Netherland.
- Hani'in O. 1999. Pemuliaan pohon hutan Indonesia menghadapi tantangan abad 21. Dalam Hardiyanto EB, editor. *Prosiding Seminar Nasional Status Silvikultur 1999. Peluang dan Tantangan Menuju Produktifitas dan Kelestarian Sumberdaya Hutan Jangka Panjang*. Wanagama I. Fakultas Kehutanan UGM, Yogyakarta.
- Indrawan A. 2008. Sejarah perkembangan sistem silvikultur di Indonesia. Di dalam: Indrawan *et al.* editor. *Prosiding Lokakarya Nasional Penerapan Multisistem Silvikultur Pada Pengusahaan Hutan Produksi Dalam Rangka Meningkatkan Produktifitas dan Pemanfaatan Kawasan Hutan*. Kerja sama Fahutan IPB dengan Ditjen Bina Produksi Kehutanan. Bogor.
- Kikuchi J. 1996. The growth and mycorrhiza

- formation on naturally regeneration dipterocarps seedling in the logged over forest in Jambi, Sumatra. In Sabarnurdin MS, Suhardi, Okimori Y, editors. *Ecological Approach for Productivity and Sustainability of Dipterocarps Forest*. Prosiding. Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada dan Kansai Environment Engineering Center (KEEC)-Kyoto. Pp:38-47.
- Kozlowski TT, Pallardy SG. 1997. *Physiology of Woody Plants*. Academic Press.
- Kumar S, Matthias F. 2004. *Molecular Genetic and Breeding of Forest Trees*. Food Product Press. An Imprint of The Haworth Press, Inc. New York, London, Oxford.
- Mac Kinnon. K., Gt. M. Hatta. H. Halim dan A. Mangalik. 2000. *Ecology of Kalimantan*. Prenhallindo. Jakarta.
- Malisau, F.B. 1997. *Serangan Hama dan Patogen pada Dipterocarpus spp dari Tempat Tumbuh dan Sistem Tanaman Yang Berbeda di Bukit Suharto*. Fakultas Kehutanan Unmul, Samarinda.
- Mindawati. 2001. *Produksi Seresah dan Tingkat Dekomposisi Albizia falcataria*. *Buletin Penelitian Pemuliaan Pohon Vol.5 No.3*. Balitbang Kehutanan Puslitbang Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan Purwobinangun. Yogyakarta.
- Mori T. 2001. *Rehabilitation of degraded forest in lowland forest Kutai, East Kalimantan-Indonesia*. In Kobayasi S, Trunbul JW, Toma T, Mori T, Madjid MNNA, editors. *Rehabilitation of Degraded Tropical Forest Ecosystems*. CIFOR-Bogor. Pp. 17-26.
- Na'iem M, Raharjo P. 2006. *Petunjuk Teknis Pemaparan Konservasi Ex-situ Dipterocarpus leprosula*. ITTO PD 106/01 Rev.1 (F) Fahutan UGM, Yogyakarta.
- Pracaya. 1991. *Hama dan Penyakit Tanaman*. Penebar Swadaya. Salatiga.
- Radonsa PJ, Koprivica MJ, Lavadinovic VS. 2003. *Modelling current annual height increment of young Douglas-fir stands at different site*. In Amaro A, Reed D, Soares P, editors. *Modelling Forest System*. CABI Publishing.
- Singh P, Pathak PS, Roy MM. 1995. *Agroforestry Sistem for Sustainable Land Use*. Science Publishers, Inc.
- Soekotjo. 1995. *Beberapa Faktor yang Mempengaruhi Riap Hutan Tanaman Industri*. Direktorat Jenderal Pengusahaan Hutan. Dephut RI. Jakarta.
- Stuckle IC, Siregar CA, Supriyanto, Kartana J. 2001. *Forest Health Monitoring to Monitor the Sustainability of Indonesian Tropical Rain Forest*. ITTO and Seameo Biotrop.
- Tuomela. 1996. *Provenan dan Singling dan Pemangkasan pada Pertumbuhan Tanaman Albizia falcataria di Lahan alang-alang*. *Forest Ecology and Management*. Samarinda.
- Wahjono. D. dan Anwar. 2008. *Prospek penerapan multisistem silvikultur pada unit pengelolaan hutan produksi*. Puslitbang dan Konservasi Alam. Departemen Kehutanan. Bogor.

- Wahyudi, 2012. Simulasi Pertumbuhan dan Hasil Menggunakan Siklus Tebang 25, 30, 35 Tahun pada Sistem Tebang Pilih Tanam Indonesia. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman* Vol.9, No.2, Juni 2012
- Wahyudi dan Pamoengkas P. 2013. Model Pertumbuhan Diameter Tanaman Jabon (*Anthocephallus cadamba*). *Jurnal Bionatura.Universitas Padjadjaran* Vol.15. No.1. Maret 2013. Bandung.

**PERSEPSI PEMUDA TERHADAP PERTANIAN DI DESA ANJIR MUARA LAMA,  
KECAMATAN ANJIR MUARA, KABUPATEN BARITO KUALA**

SUPIAN ASHAURI<sup>1, \*</sup>, ARIEF RAHMAN HAKIM<sup>1</sup>, ASRO' LAELANI INDRAYANTI<sup>1</sup>

<sup>3</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas PGRI Palangka Raya, Jl. Hiu Putih-Tjilik  
Riwut km 7, Palangka Raya, Kalimantan Tengah 73113. \*email: ashaurisupian@gmail.com.

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi persepsi pemuda terhadap pertanian dan mengidentifikasi faktor faktor apa saja yang mempengaruhi persepsi tersebut. Pendekatan deskriptif digunakan untuk mengevaluasi dan mendeskripsikan faktor yang mempengaruhi persepsi pemuda terhadap pertanian. Responden dipilih secara purposif kemudian dilakukan wawancara terstruktur untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi persepsi pemuda. Data sekunder dipilih untuk mendukung dan melengkapi data dan memperkuat hasil yang diperoleh.

Penelitian ini menunjukkan bahwa persepsi pemuda cenderung kurang baik terhadap pertanian. Pertanian dipersepsikan sebagai pekerjaan yang melelahkan dan memerlukan waktu kerja yang lama. Namun demikian, hasil yang diperoleh rendah meskipun modal yang dikeluarkan besar. Pemuda cenderung memiliki persepsi yang kurang baik terhadap pertanian. Pemuda dengan pendidikan yang lebih tinggi cenderung memilih pekerjaan di luar pertanian. Lebih lanjut, pemuda yang berasal dari keluarga dengan ekonomi yang lebih mapan cenderung memilih pekerjaan di luar pertanian. Secara umum, pertanian dipandang sebagai sektor yang kurang memberikan kesejahteraan bagi pelakornya.

***Kata kunci : Anjir Muara, kesejahteraan, pemuda, persepsi, pertanian.***

**PENDAHULUAN**

Pertanian di Indonesia adalah bidang pembangunan yang penting bagi perekonomian dan kehidupan sosial masyarakat. Hal ini disebabkan potensi terbesar Indonesia pada dasarnya berbasis sumber daya pertanian (Rachmat 2010). Potensi sumberdaya pertanian di Indonesia dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sumber kehidupan khususnya bagi masyarakat petani di pedesaan sehingga sektor pertanian mendominasi kegiatan perekonomian pedesaan. Berdasarkan Undang-Undang No. 41 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan pasal 1 no 6

menyebutkan bahwa kawasan perdesaan merupakan wilayah yang mempunyai kegiatan utama pertanian termasuk pengelolaan sumberdaya alam.

Akan tetapi perubahan pekerjaan sektor pertanian ke sektor non-pertanian terlihat dalam arus migrasi desa ke kota. Mereka yang terjun ke dunia kerja, lebih senang mengadu nasib untuk bekerja di kota, dengan harapan akan mendapat kehidupan yang lebih baik. Telah terjadi fenomena penurunan jumlah tenaga kerja di sektor pertanian dari tahun ke tahun, berdasarkan hasil Sensus Pertanian 2013, jumlah rumah tangga usaha pertanian di Indonesia mengalami

penurunan sebanyak 5,04 juta rumah tangga dari 31,17 juta rumah tangga pada tahun 2003 menjadi 26,13 juta rumah tangga pada tahun 2013, yang berarti rata-rata penurunan per tahun sebesar 1,75 persen (BPS 2013), Fenomena penurunan jumlah tenaga kerja disektor pertanian

juga terjadi di Kabupaten Barito Kuala berdasarkan hasil Sensus Pertanian 2013 di Kabupaten Barito Kuala, jumlah petani di Kabupaten Barito Kuala juga mengalami penurunan dari tahun ketahun sebagaimana terlihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Jumlah Petani Kabupaten Barito Kuala Mengalami Penurunan

Tahun	Jumlah Petani Kabupaten Barito Kuala
2010	89.795 Orang
2011	85.956 Orang
2012	83.299 Orang
2013	83.209 Orang

Sumber: Sensus Pertanian Kabupaten Barito Kuala Tahun 2013

Penurunan jumlah tenaga kerja di sektor pertanian termasuk juga dari generasi muda. Penurunan jumlah petani usia muda tersebut disebabkan oleh keinginan pemuda desa yang sudah memudar untuk bekerja di sektor pertanian, dan lebih cenderung memilih pekerjaan di sektor luar pertanian, baik di daerah desa tempat tinggalnya maupun di daerah perkotaan. Bahkan menurut (Hendri 2014) Kebanyakan dari pemuda desa saat ini tidak tahu lagi bagaimana caranya bertani, hal ini terkait dengan sudah sangat jarang orangtua yang masih mengajarkan pertanian kepada anaknya. Kondisi ini memunculkan kekhawatiran akan menurunnya generasi petani dimasa mendatang.

Desa Anjir Muara Lama merupakan sebuah desa yang terletak dikecamatan Anjir Muara Kabupaten Barito Kuala, Barito Kuala merupakan sentra pertanian di Kalimantan

Selatan dengan sumbangan produksi padi terbesar di Kalimantan Selatan. Potensi bidang pertanian yang dimiliki Kabupaten Barito Kuala sangat besar, Kabupaten Barito Kuala yang memiliki jumlah penduduk sebanyak 289.995 orang dengan 79.148 kepala keluarga pada tahun 2013 yang mana sebanyak 71.697 atau 24,7 persen penduduknya masih berusia muda dengan rentang usia 16 sampai 30 tahun (BPS Kabupaten Barito Kuala 2014) dimana sebagian besar masyarakat Kabupaten Barito Kuala adalah petani atau bergerak di sektor pertanian. Kebutuhan beras lokal di Kalimantan Selatan cukup tinggi karena sudah menjadi kebiasaan warga Kalimantan Selatan lebih senang mengonsumsi beras lokal, yang mana berdasarkan Sensus Pertanian Tahun 2013 produksi padi di Kabupaten Barito Kuala pada tahun 2013 adalah sebagai berikut,

Tabel 2. Jumlah Produksi Padi Kabupaten Barito Kuala Tahun 2013

Jenis Padi	Luas Panen	Produksi
Padi Unggul	15.612 Ha	54.642 Ton
Padi Lokal	83.105 Ha	290.867,5 Ton
TOTAL	98.717 Ha	345.509,5 Ton

Sumber : Sensus Pertanian Kabupaten Barito Kuala Tahun 2013

Sedangkan untuk Desa Anjir Muara Lama sendiri berdasarkan data dari monografi desa pada tahun 2016 dari luas lahan 593,75 Ha memproduksi hasil pertanian padi berupa gabah kering sebesar 59.700 ton yang mana bisa dikatakan bahwa Desa Anjir Muara Lama memberikan kontribusi sekitar 17% dari total produksi padi di Kabupaten Barito Kuala.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti ingin mengetahui bagaimana persepsi pemuda desa anjir muara lama terhadap pertanian yang ada didaerah tersebut.

## **METODELOGI PENELITIAN**

**Tempat dan Waktu Penelitian** Penelitian dilakukan di Desa Anjir Muara Lama, Kecamatan Anjir Muara, Kabupaten Barito Kuala. Pemilihan lokasi penelitian ini dilakukan secara sengaja (purposive) berdasarkan pertimbangan bahwa daerah tersebut merupakan daerah pertanian dan banyaknya jumlah pemuda di desa tersebut, Penelitian dilakukan dari Juni 2017 hingga Agustus 2017 yang dimulai dari proses observasi awal, pendekatan dengan masyarakat setempat, penentuan responden, pengumpulan data, pengolahan data dan berakhir dengan penulisan hasil penelitian.

**Metode Penelitian** Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif yang didukung oleh data kualitatif. Hal ini dilakukan untuk memperkaya data dan lebih memahami fenomena sosial yang diteliti (Singarimbun,1989 yang dikutip oleh Meilina,2015). Pendekatan penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan teknik penelitian survei. Informasi yang dikumpulkan dalam penelitian

survei adalah informasi dari responden dengan menggunakan kuesioner. Unit analisa yang digunakan pada penelitian ini adalah individu. Alat ukur yang digunakan dalam mengumpulkan data kuantitatif adalah kuesioner. Sementara untuk pengumpulan data kualitatif dilakukan melalui observasi, serta wawancara mendalam kepada beberapa informan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer berupa data kuantitatif dan kualitatif yang diperoleh dari wawancara kuesioner, wawancara mendalam, serta observasi langsung ke desa tersebut. Sementara data sekunder sebagai data pendukung diperoleh melalui literatur berupa dokumen-dokumen yang berhubungan dengan topik penelitian, profil dan data monografi Desa Anjir Muara Lama, serta data dari Badan Pusat Statistik (BPS).

**Sampel Penelitian** Sampel yang digunakan pada penelitian ini ialah pemuda Desa Anjir Muara Lama yang berusia 16 sampai dengan 30 tahun, dengan jumlah sampel sebanyak 40 orang dari jumlah populasi pemuda Desa Anjir Muara Lama yang berjumlah 465 orang. Sampel yang diambil dipilih secara acak terhadap pemuda Desa Anjir Muara Lama.

Penelitian ini juga menggunakan data kualitatif yang diambil dari wawancara mendalam kepada 4 orang terpilih yaitu: Kepala Desa Anjir Muara Lama, 1 Orang Tokoh masyarakat, 1 Orang Petani golongan tua dengan usia diatas 35 tahun dan 1 orang Petani golongan muda dengan usia dibawah 35 tahun.

**Analisis Data** Data primer didapatkan melalui wawancara mendalam dengan

menggunakan kuesioner kepada responden. Data tersebut akan diedit terlebih dahulu. Proses editing dilakukan untuk membaca dan memberi koreksi pada setiap kuesioner yang telah diisi. Proses editing ini berguna untuk mengecek kelengkapan data dan logika urutan jawaban atas setiap pertanyaan dalam kuesioner. Setelah itu dilakukan pengkodean data dengan cara membuat buku kode pada Microsoft excel 2010, hal ini dilakukan dengan penyusunan secara sistematis data mentah kedalam bentuk yang mudah dibaca oleh komputer. Analisis data menggunakan beberapa alat analisis deskriptif berupa tabel frekuensi, tabulasi silang, gambar, dan grafik untuk melihat pengaruh faktor internal dan eksternal terhadap persepsi pemuda.

**Definisi Operasional**

1. Pertanian yaitu kegiatan dalam usaha tani mulai dari pembibitan pengolahan lahan sampai pada penjualan produk pertanian yang dimana pertanian disini lebih diarahkan kepada pertanian padi sawah.
2. Persepsi yaitu suatu penilaian atau interpretasi seseorang terhadap sesuatu, yang dalam hal ini pekerjaan di sektor pertanian. Persepsi ini dibedakan atas tiga kategori, yaitu baik, sedang dan kurang. Persepsi terhadap pekerjaan sektor pertanian ini diukur dengan memberikan skor terhadap pertanyaan khusus persepsi pekerjaan pertanian. Dimana skor dengan interval 1-6 memiliki persepsi kurang, 7-12 memiliki persepsi sedang dan 13-18 memiliki persepsi baik.
3. Pengalaman bertani yaitu pengalaman aktif responden dalam pekerjaan disektor pertanian dimana pengalaman bertani ini dibagi menjadi 2 kategori yaitu memiliki dan tidak memiliki.

4. Petani yaitu seseorang yang menjadikan pertanian sebagai pekerjaan utamanya untuk memenuhi kebutuhan ekonominya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Lokasi Penelitian.

Desa Anjir Muara Lama merupakan salah satu desa di Kecamatan Anjir Muara Kabupaten Barito Kuala, Provinsi Kalimantan Selatan, memilik luas 7,5 km<sup>2</sup>. Secara geografis Desa Anjir Muara Lama berbatasan dengan wilayah sebagai berikut : Sebelah Utara, berbatasan dengan Kecamatan Belawang, Sebelah Timur, berbatasan dengan Desa Beringin Jaya, Sebelah Selatan, berbatasan dengan Desa Anjir Serapat Baru I, Sebelah Barat, Berbatasan dengan Kecamatan Anjir Pasar

Dimana jarak Desa Anjir Muara Lama ke ibukota provinsi sejauh 25 Km dan jarak ke ibukota kabupaten sejauh 45 Km. Secara Administratif, wilayah Desa Anjir Muara Lama terdiri dari 6 Rukun Tetangga (RT). Secara umum Tipologi Desa Anjir Muara Lama terdiri dari 63 Ha Tanah Pemukiman, 526 Ha Tanah Persawahan dan Sarana dan 36 Ha Prasarana umum lainnya. Topografis Desa Anjir Muara Lama secara umum termasuk daerah landai atau dataran rendah dan berdasarkan ketinggian wilayah Desa Anjir Muara Lama diklasifikasikan kepada dataran rendah (0 – 100 m dpl) dengan sumber daya alam utama berupa sawah yang mampu menghasilkan padi rata rata sebanyak 59.700 ton/tahun. Jumlah Penduduk Desa Anjir Muara Lama berdasarkan Profil Desa tahun 2016 sebanyak 1.939 jiwa yang terdiri dari 983 laki laki dan 956 perempuan. Sumber penghasilan utama penduduk adalah bertani dan berdagang



**Karakteristik Responden** Karakteristik pribadi ini merupakan faktor yang berasal dari keadaan spesifik individu yang berkaitan langsung dengan dirinya. Hal ini dapat dilihat dari umur, jenis kelamin, status pekerjaan, pendidikan dan status pernikahan.

Berdasarkan data yg didapat pada kuesioner didapat data bahwa pemuda Desa Anjir Muara Lama rata rata berusia 21 tahun keatas

dengan jenis kelamin laki laki sebanyak 22 orang dan perempuan sebanyak 18 orang dengan mayoritas pemuda Desa Anjir Muara Lama telah bekerja dengan rata rata berpendidikan tamat SMA, 32 orang responden pemuda Desa Anjir Muara Lama telah berkeluarga dimana 12 orang responden mempunyai pengalaman dibidang pertanian sebagaimana terlihat pada tabel 6 berikut ini ;

Tabel 6. karakteristik pribadi responden

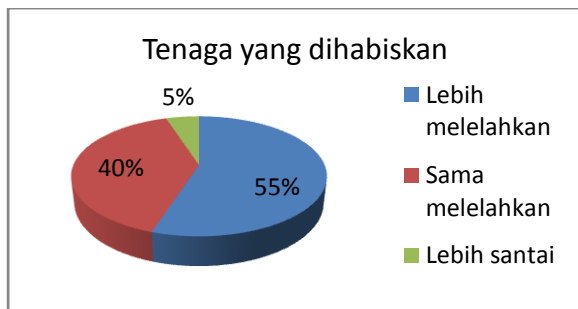
No	Karakteristik	Batasan	Jumlah	Persentase
1	Umur	< 21	6	15%
		> 21	34	85%
2	Jenis kelamin	L	22	55%
		P	18	45%
3	Status pekerjaan	Bekerja	36	90%
		Belum bekerja	4	10%
4	Pendidikan	Tamat SMA	34	85%
		Tidak tamat SMA	6	15%
5	Status pernikahan	Menikah	32	80%
		Belum menikah	8	20%
6	Pengalaman bertani	Pernah	12	30%
		Belum pernah	28	70%

Sumber: Analisis data primer

**Persepsi Terhadap Pertanian** Persepsi terhadap pekerjaan pertanian di sini untuk melihat pandangan pemuda dalam menilai pekerjaan di sektor pertanian. Hal ini dilihat dari serangkaian pertanyaan yang diberikan pada kuesioner. Pertanyaan-pertanyaan untuk menjawab persepsi responden ini terdiri dari pertanyaan yang melihat penilaian responden terhadap tenaga yang dihabiskan, jam kerja, pendapatan, modal, tingkat pendidikan dan umur berapa saja yang cocok untuk bekerja di sektor pertanian ini.

1. Persepsi terhadap tenaga yang dihabiskan dibidang pertanian

Berdasarkan pertanyaan tentang tenaga yang dihabiskan untuk bekerja dibidang pertanian lebih dari setengah responden memilih jawaban lebih melelahkan bekerja dibidang pertanian dibandingkan bekerja dibidang non pertanian dimana mayoritas responden menyatakan lebih melelahkan dan sama melelahkan dan beberapa responden yang menyatakan bekerja dibidang pertanian lebih santai dibanding non pertanian sebagai mana tersaji pada gambar 1 berikut;



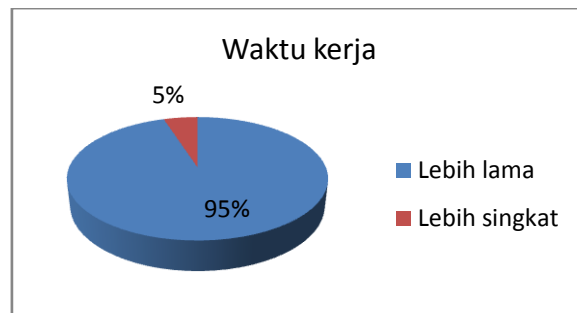
Sumber: Analisis data primer

Gambar 1. Persepsi terhadap tenaga yang dihabiskan disektor pertanian

Hal ini karena menurut mereka ketika bekerja di sektor pertanian tersebut mereka harus bekerja di luar ruangan dengan bagaimanapun kondisi cuaca, baik itu panas maupun hujan. Hal inilah yang membuat penilaian mengapa bekerja di pertanian itu lebih melelahkan dari pada bekerja di tempat lain. Akan tetapi masih ada yang memandang bekerja di sektor pertanian tersebut sama saja melelahkan dengan pekerjaan di sektor lain dan bahkan ada yang menilai lebih santai ketika bekerja di sektor pertanian (5%). Penilaian seperti ini mereka berikan dengan alasan bekerja di pertanian tersebut tidak harus pergi pagi serta pulang malam seperti bekerja di pabrik atau bekerja ditempat lain.

2. Persepsi terhadap waktu kerja dibidang pertanian

Untuk pertanyaan tentang waktu yang dihabiskan dibidang pertanian dibandingkan non pertanian sebagaimana tersaji pada gambar 2 mayoritas responden menyatakan bekerja dibidang pertanian menyita lebih banyak waktu atau lebih lama sedangkan sisanya sebanyak responden menyatakan bekerja dibidang pertanian lebih singkat waktunya .



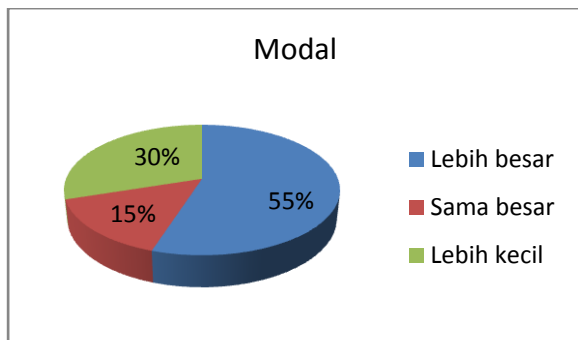
Sumber: Analisis data primer

Gambar 2. Persepsi terhadap waktu kerja dibidang pertanian

Mayoritas responden berpendapat bahwa waktu kerja dibidang pertanian lebih lama dikarenakan mereka harus menunggu masa panen baru bisa mendapatkan hasil berbeda dengan bekerja dipabrik atau swalayan yg diberpenghasilan setiap bulan, sedangkan sisanya sebanyak 5% yang berpendapat bahwa waktu kerja dibidang pertanian lebih singkat karena tidak ada keharusan bagi mereka untuk bekerja 8 jam perhari seperti diperusahaan atau tempat lainnya.

3. Persepsi terhadap modal dibidang pertanian

Untuk pertanyaan tentang modal untuk bekerja dibidang pertanian dari 40 orang responden, lebih dari separuh responden menyatakan bekerja dibidang pertanian memerlukan modal yang lebih besar dibandingkn sektor non pertanian dan sisanya menyatakan pertanian memerlukan modal yang lebih kecil dan beberapa responden menyatakan modal yang sama dengan sektor non pertanian sebagaimana terlihat pada gambar 3 berikut;



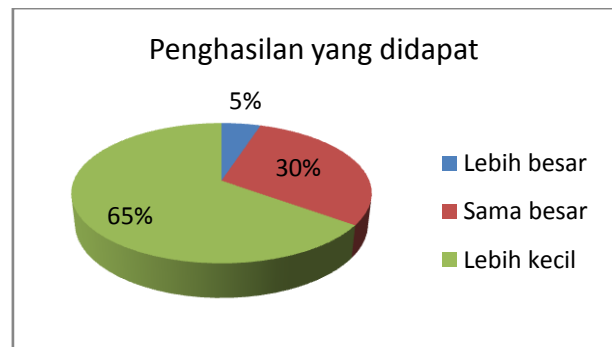
Sumber: Analisis data primer

Gambar 3. Persepsi terhadap modal disektor pertanian

Sebagian besar responden berpendapat bahwa modal dibidang pertanian lebih besar dibanding modal non pertanian dikarenakan untuk bekerja disektor peranian mereka harus mengeluarkan modal sendiri sedangkan diluar sektor pertanian mereka tidak perlu mengeluarkan modal sendiri seperti diperusahaan atau swalayan, sebagian lain yang berpendapat bahwa modal sektor pertanian sama saja dengan non pertanian dikarenakan sama sama harus mengeluarkan modal kalau mau membuka usaha, sedangkan sisanya yg berpendapat bahwa modal sektor pertanian lebih kecil karena mereka cukup modal fisik dan giat saja untuk bekerja dipertanian.

#### 4. Persepsi terhadap penghasilan bidang pertanian

Sedangkan pada pertanyaan tentang penghasilan dibidang pertanian terbanyak responden menyatakan bahwa penghasilan dibidang pertanian lebih kecil dibangkan sektor non pertanian dan sebagian lain responden menyatakan penghasilan yang sama dengan bidang non pertanian kemudian beberapa responden sisa nya menyatakan penghasilan dibidang pertanian lebih besar.



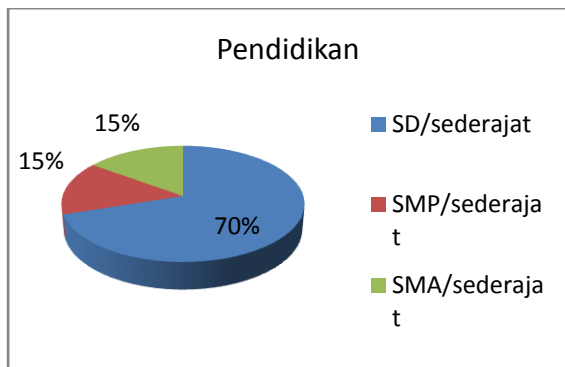
Sumber: Analisis data primer

Gambar 4. Persepsi terhadap penghasilan disektor pertanian

Persepsi yang menyatakan bahwa hasil dibidang pertanian lebih kecil dibandingkan non pertanian hal ini dikarenakan hasil dari pertanian hanya bisa dinikmati setiap masa panen yakni 1 tahun sekali yang tentunya sulit untuk mencukupi kebutuhan mereka selama setahun berbeda dengan sektor non pertanian seperti diperusahaan yang berpenghasilan tiap bulan, sedangkan untuk responden yang menyatakan penghasilan disektor pertanian sama besarnya ataupun sama dengan non pertanian dikarenakan mereka bisa menyimpan hasil panen mereka untuk mencukupi kebutuhan selama satu tahun.

#### 5. Persepsi terhadap tingkat pendidikan pekerja bidang pertanian

Untuk pertanyaan tentang tingkat pendidikan yang cocok untuk bekerja dibidang pertanian mayoritas responden menyatakan lulusan SD/sedarajat sudah cukup untuk bekerja dibidang pertanian sedangkan sisanya menyatakan minimal lulusan SMP/ sederajat dan lulusan SMA/sederajat untuk bekerja dibidang pertanian sebagaimana terlihat pada gambar 5 berikut;



Sumber: Analisis data primer

Gambar 5. Persepsi terhadap tingkat pendidikan pekerja sektor pertanian

Bagi mereka untuk bekerja disektor pertanian tidak memerlukan keahlian khusus cukup bisa membaca dan menulis sudah bisa bekerja dipertanian sehingga pendidikan tidak terlalu mempengaruhi pekerjaan pertanian berbeda dengan sektor industri atau lainnya yang mengharuskan pekerjaannya memiliki tingkatan pendidikan tertentu untuk dapat diterima bekerja. Sedangkan sebagian sisanya menyatakan pendidikan cukup penting karena memang saat ini sudah jarang ditemui pekerja dengan pendidikan rendah disektor manapun.

#### 6. Persepsi terhadap usia pekerja bidang pertanian

Pada pertanyaan tentang usia pekerja yg cocok untuk bekerja dibidang pertanian apakah golongan tua atau golongan muda mayoritas responden memiliki suara yang sama yaitu siapa saja bisa untuk bekerja dibidang pertanian tanpa adanya batasan umur asalkan punya tenaga maka bisa untuk bekerja dipertanian.

Berdasarkan uraian tentang persepsi terhadap pertanian dari beberapa bidang pertanian diatas dapat disimpulkan bahwa persepsi pemuda Desa Anjir Muara Lama masih

rendah terhadap pertanian salah satu kemungkinan yang mempengaruhi persepsi tersebut dikarenakan kurangnya pengetahuan mereka terhadap pertanian itu sendiri sehingga mereka memiliki pandangan buruk terhadap pertanian.

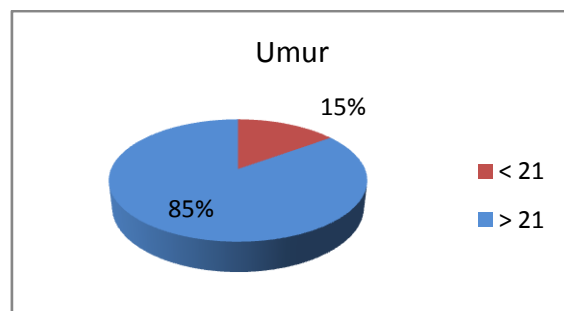
### Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Persepsi

#### 1. Faktor Internal

Faktor internal yang merupakan kondisi atau keadaan spesifik individu yang berkaitan langsung dengan dirinya yang meliputi usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan dan pengalaman bertani.

##### a. Usia

Berdasarkan hasil data yang didapat dari kuesioner terdapat 6 orang responden yang masih berumur dibawah 21 tahun atau dikategorikan sebagai golongan remaja sedangkan sisanya sebanyak 34 orang responden berusia diatas 21 tahun atau dikategorikan sebagai pemuda dewasa sebagaimana terlihat pada gambar 6 berikut;



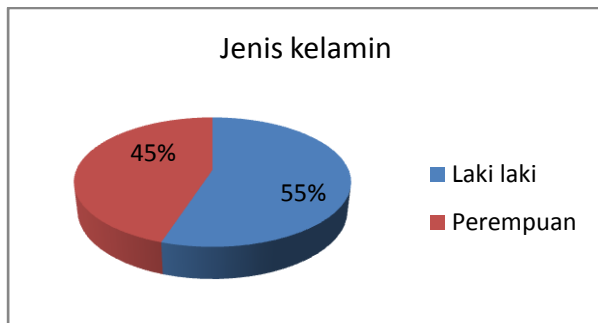
Sumber: Analisis data primer

Gambar 6. Persentasi umur responden

##### b. Jenis kelamin

Untuk jenis kelamin responden pemuda desa anjir muara lama terdapat 18 orang

responden perempuan dan 22 orang responden laki laki sebagaimana terlihat pada gambar 7 berikut;

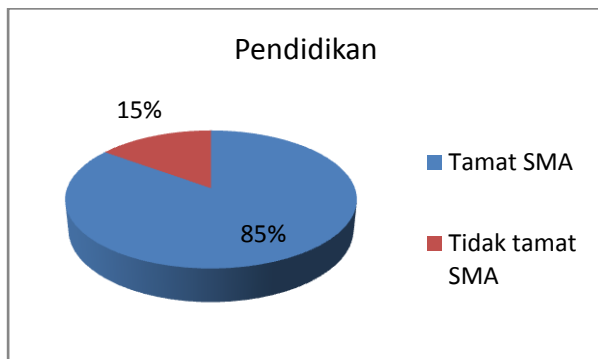


Sumber: Analisis data primer

Gambar 7. Persentasi jenis kelamin responden

### c. Tingkat pendidikan

Tingkat pendidikan pemuda desa anjir muara lama berdasarkan data yg diperoleh dari kuesioner terdapat 32 orang responden pemuda dengan pendidikan tamat SMA dan hanya 6 orang responden pemuda yang tidak tamat SMA sebagaimana terlihat pada gambar 8 berikut.



Sumber: Analisis data primer

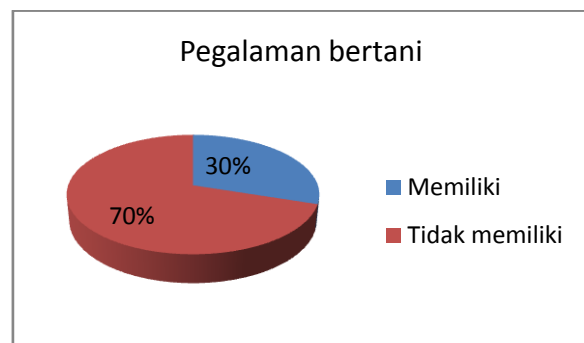
Gambar 8. Tingkat pendidikan responden

### d. Pengalaman bertani

Tabel 7. Hubungan faktor internal dengan persepsi terhadap pertanian

Faktor Internal		Perspsi terhadap pertanian		
		Baik	Sedang	Kurang
Usia	Diatas 21 tahun	5%	30%	50%
	Dibawah 21 tahun	0%	0%	15%
Jenis kelamin	Laki laki	0%	25%	25%

Dalam hal pengalaman bertani responden pemuda desa anjir muara lama rata rata pernah mengikuti kegiatan bertani ketika membantu orang tua atau keluarga mereka saat bertani akan tetapi mayoritas responden tidak memiliki pengalaman dan aktif dibidang pertanian hanya terdapat senagian yang memiliki pegalaman aktif dalam bertani sebagaimana terlihat pada gambar 9 berikut;



Sumber: Analisis data primer

Gambar 9. Pengalaman responden dalam bertani

Pada penjelasan diatas terlihat bahwa faktor internal pemuda Desa Anjir Muara Lama yaitu sebagian besar merupakan pemuda dengan usia diatas 21 tahun dengan jenis kelamin laki-laki dengan pendidikan tamatan SMA sederajat dan tidak memiliki pengalaman di sektor pertanian. Dalam hubungannya dengan persepsi terhadap pekerjaan pertanian, terlihat kecenderungan terhadap persepsi yang kurang sebagai mana terlihat pada tabel 7 berikut :

	Perempuan	5%	5%	40%
Pendidikan	Tamat SMA	5%	25%	55%
	Tidak tamat SMS	0%	5%	10%
Pengalaman bertani	Memiliki	0%	15%	15%
	Tidak memiliki	5%	15%	50%

Sumber: Analisis data primer

Berdasarkan data yang tersaji pada tabel 5 diatas dapat dilihat bahwa kecendrungan persepsi responden terhadap pertanian, dimana responden dengan persepsi kurang baik terhadap pertanian didominasi dari responden dengan latar belakang berusia diatas 21 tahun dengan jenis kelamin perempuan dengan pendidikan setingkat SMA sederajat dimana mereka tidak memiliki pengalaman bertani ini senada dengan penelitian Hendri pada tahun 2014 dimana pada penelitiannya menyimpulkan bahwa kecendrungan persepsi kurang pada responden perempuan yang berpendidikan setingkat SMA dan tidak memiliki pengalaman bertani.

Dengan usia mereka yang rata rata berusia diatas 21 tahun tentunya mereka sudah lebih dewasa dan berfokus pada pemenuhan tuntutan hidup dan mencari pekerjaan yang mampu memberikan mereka hasil yang cepat dan cukup untuk memnuhi kebutuhan hidup mereka.

Meskipun tingkat pendidikan mereka tergolong tinggi yaitu setingkat SMA sederajat akan tetapi tidak ada diantara mereka yang mempunyai latar belakang pendidikan dengan basik pertanian sehingga mereka kurang memahami pertanian itu sendiri. Itulah yang membuat persepsi mereka kurang terhadap pertanian dimana mereka lebih memilih untuk bekerja diluar sektor pertanian dengan berbekal ijasah pendidikan yang mereka miliki.

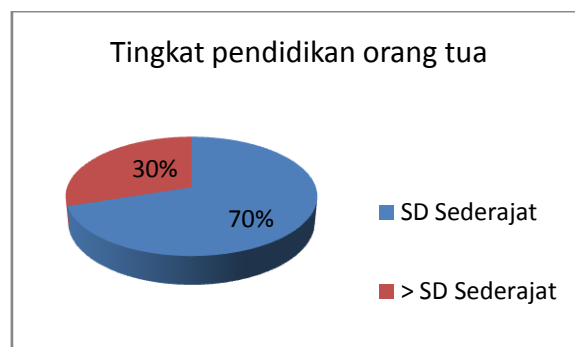
(Herlina 2002 yang dikutip oleh Hendri 2014) menyatakan bahwa perempuan cenderung untuk mempersepsikan pekerjaan pertanian sebagai pekerjaan yang kurang baik dan kurang pantas untuknya karena pekerjaan pertanian identik dengan bekerja kasar dan berat.

## 2. Faktor Eksternal

### a. Status sosial ekonomi

Status sosial ekonomi dalam hal ini dilihat dari pendidikan, pekerjaan, penghasilan kedua orangtua dalam satu bulan dan kepemilikan lahan. Kepemilikan lahan di sini dilihat dari ada atau tidaknya lahan pertanian yang dimiliki oleh responden saat ini. Kepemilikan lahan dibagi atas 2 kelompok yaitu mereka yang mempunyai lahan > 3 Ha, memiliki lahan < 3 Ha.

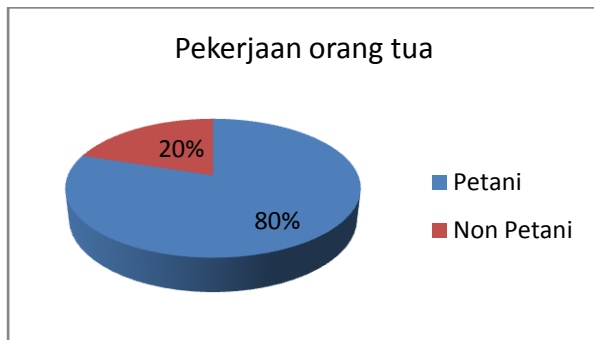
Berdasarkan tingkat pendidikan orang tua para responden didapat data bahwa rata rata orang tua dari para responden hanya berpendidikan SD sederajat dan beberapa lainnya lebih dari SD sederajat sebagaimana terlihat pada gambar 10 berikut;



Sumber: Analisis data primer

Gambar 10. Tingkat pendidikan orang tua responden

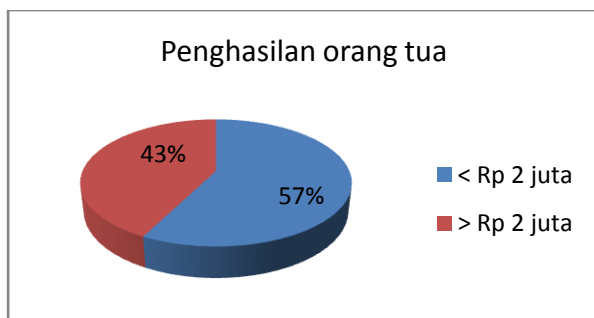
Sedangkan untuk pekerjaan para orang tua responden sendiri memang didominasi oleh pekerjaan sebagai petani yakni sebesar 32 orang dan sisa nya non pertanian sebagaimana terlihat pada gambar 11 berikut;



Sumber: Analisis data primer

Gambar 11. Pekerjaan utama orang tua responden

Penghasilan orang tua responden yang juga merupakan bagian dari tingkat sosial ekonomi responden pemuda di desa anjir muara lama rata rata berpenghasilan dibawah 2 juta rupiah perbulannya dengan persentase sebesar 23 orang responden dan sisa nya 17 responden berpenghasilan diatas 2 juta rupiah perbulan sebagaimana terlihat pada gambar 12 berikut;

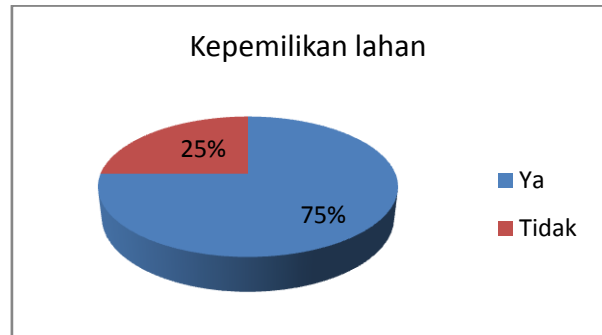


Sumber: Analisis data primer

Gambar 12. Penghasilan orang tua responden

Kepemilikan lahan orang tua responden menjadi salah satu faktor yang bisa mempengaruhi persepsi responden pada

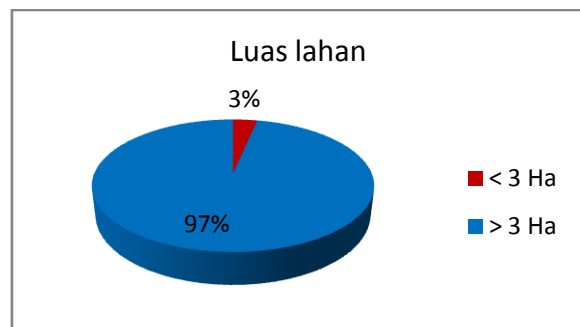
pertanian dimana dari 40 orang responden terdapat 10 orang responden yang orang tua mereka tidak mempunyai lahan pertanian sebagaimana terlihat pada gambar 13 berikut;



Sumber: Analisis data primer

Gambar 13. Persentase kepemilikan lahan orang tua responden

Dari 30 responden yang orang tua mereka mempunyai lahan pertanian dapat dilihat lagi luasan lahan pertanian yang mereka miliki hanya terdapat 1 responden yang orang tuanya memiliki luasan lahan dibawah 3 Ha sebagaimana terlihat pada gambar 14 berikut.;



Sumber: Analisis data primer

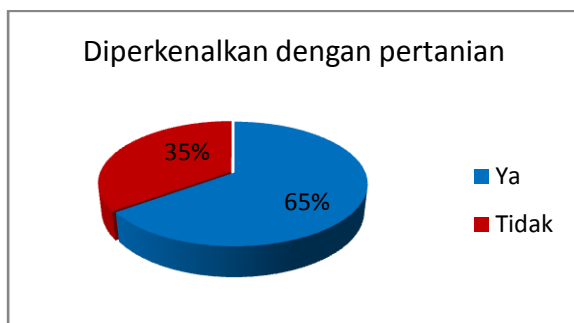
Gambar 14. Luas lahan yang dimiliki orang tua responden

#### b. Sosialisasi Pekerjaan Pertanian

Pekerjaan yang diperkenalkan kepada anak semenjak kecil serta harapan pekerjaan dari orangtua tentunya akan mempengaruhi keputusan pemuda untuk memilih pekerjaan yang akan ia masuki, desa anjir muara lama merupakan merupakan daerah pertanian serta sebagian besar

penduduknya masih bekerja di bidang pertanian, untuk itu akan dilihat apakah orangtua masih mensosialisasikan pekerjaan pertanian kepada responden.

Dari hasil data yang didapat pada kuesioner terdapat 26 responden yang diperkenalkan dengan pertanian oleh orang tua mereka, sedangkan 14 lainnya tidak pernah diperkenalkan pada pertanian oleh orang tua mereka sebagaimana terlihat pada gambar 15 berikut,.



Sumber: Analisis data primer

Gambar 15. Persentase responden yang diperkenalkan dengan pertanian oleh orang tua mereka

Sedangkan untuk kategori yang diharapkan bekerja dibidang pertanian hanya terdapat 12 orang responden yang diharapkan bekerja dibidang pertanian oleh orang tua mereka sebagaimana terlihat pada gambar 16 berikut;



Sumber: Analisis data primer

Gambar 16. Persentase responden yang diharapkan bekerja dibidang pertanian oleh orang tua mereka

Pada bagian diatas telah dijelaskan mengenai faktor eksternal pemuda Desa Anjir Muara Lama sebagian besar pemuda Desa Anjir Muara Lama memiliki latar belakang keluarga dengan tingkat pendidikan orang tua yang rendah dengan penghasilan keluarga yg juga rendah dimana sebagian besar orang tua responden berprofesi utama sebagai petani dan sebagian tidak memiliki lahan pertanian sehingga persepsi terhadap pertanian cenderung kurang baik. Hubungan faktor eksternal dengan persepsi terhadap pekerjaan pertanian dapat dilihat pada tabel 8 berikut :

Tabel 8. Hubungan faktor eksternal dengan persepsi terhadap pertanian

Faktor eksternal		Persepsi terhadap pertanian		
		Baik	Sedang	Kurang
Tingkat sosial ekonomi				
Pendidikan orang tua	Tamat SD	0%	30%	40%
	Diatas SD	5%	0%	25%
Pekerjaan	Petani	0%	30%	50%
	Non petani	5%	0%	15%
Penghasilan	< Rp 2 juta/bln	0%	5%	52,5%
	> Rp 2 juta/bln	5%	25%	12,5%



Kepemilikan lahan	Memiliki	5%	25%	45%
	Tidak Memiliki	0%	5%	20%
Luas lahan	< 3 Ha	0%	2,5%	0%
	> 3 Ha	5%	22,5%	45%
Sosialisasi pekerjaan				
Diperkenalkan dengan pertanian	Ya	0%	20%	42,5%
	Tidak	5%	10%	22,5%
Diharapkan bekerja dipertanian	Ya	0%	15%	15%
	Tidak	5%	15%	50%

Sumber: Analisi data primer

Berdasarkan data yang tersaji pada tabel 6 diatas terlihat bahwa kecendrungan persepsi terhadap pertanian dimana responden dengan persepsi kurang memiliki latar belakang sosial ekonomi rendah dengan tingkat pendidikan orang tua hanya tamatan SD dengan penghasilan rata rata dibawah 2 juta rupiah perbulan dengan pekerjaan utama petani.

Tingkat pendidikan orang tua juga tentunya memberikan dampak yang mempengaruhi persepsi mereka terhadap pertanian dimana ketika orang tua mereka memiliki tingkat pendidikan yang rendah mereka terbiasa memotivasi anak anak mereka untuk giat dalam belajar dan mencapai pendidikan yang tinggi agar tidak menjadi petani seperti mereka.

Penghasilan keluarga tentunya memberikan pengaruh besar terhadap persepsi mereka dimana mereka cenderung menilai pertanian kurang baik dikarenakan apa yang terjadi pada orang tua mereka yang menggeluti pertanian sebagai pekerjaan utama mereka akan tetapi belum bisa memberikan kesejahteraan bagi kehidupan.

Meskipun tingkat sosialisasi pekerjaan cukup tinggi dimana 62,5% responden pernah diperkenalkan dengan pertanian oleh orang tua mereka akan tetapi 42,5% responden yang memiliki persepsi kurang terhadap pertanian hal ini tentunya juga dipengaruhi oleh kondisi sosial ekonomi keluarga mereka yang kurang sejahtera ketika mereka hanya bergantung pada pertanian sebagai mata pencaharian utama mereka.

### KESIMPULAN

Pemuda Desa Anjir Muara Lama rata rata merupakan pemuda berusia diatas 21 tahun dengan tingkat pendidikan tamatan SMA sederajat dan sebagian besar pemuda desa tersebut sudah bekerja dan berkeluarga dengan latar belakang berasal dari keluarga petani dengan tingkat sosial ekonomi rendah.

Persepsi pemuda Desa Anjir Muara Lama terhadap pertanian memiliki kecendrungan kurang baik untuk dijadikan pekerjaan utama dimana mereka mempersepsikan pertanian merupakan pekerjaan yang melelahkan dan membutuhkan waktu kerja yang lama dengan modal yang lebih besar dan hasil yang lebih kecil dari pada penghasilan di sektor non pertanian.

Persepsi pemuda Desa Anjir Muara Lama terhadap pertanian banyak dipengaruhi oleh faktor jenis kelamin dimana responden berjenis kelamin perempuan cenderung memiliki persepsi kurang baik terhadap pertanian, begitu juga dengan tingkat pendidikan dimana lulusan SMA sederajat dengan pendidikan yang mereka miliki mereka lebih memilih untuk bekerja diluar sektor pertanian, tingkat sosial ekonomi rendah dari keluarga mereka juga memberikan persepsi kurang baik terhadap pertanian dimana mereka menganggap pertanian tidak mampu memberikan mereka kesejahteraan yang lebih.

### SARAN

Berdasarkan penelitian pada persepsi pemuda Desa Anjir Muara Lama terhadap pertanian maka saran yang bisa diberikan ialah :

1. perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengetahuan pemuda desa terhadap sektor pertanian dimana terlihat kecenderungan pemuda desa yang kurang mengetahui terhadap pertanian itu sendiri.
2. perlu dilakukan adanya sosialisasi tentang pertanian modern dan pertanian secara luas terhadap para petani agar mereka lebih mengenal tentang sektor pertanian.

### DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik Kabupaten Barito Kuala. 2014. *Batola Dalam Angka 2014*.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Kabupaten Barito Kuala, Barito Kuala.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2013. *Berita Resmi Statistik. Hasil Sensus Pertanian 2013 (Angka Sementara)*. Badan Pusat Statistik Indonesia, Jakarta.
- Hendri M. 2014. *Persepsi pemuda pencari kerja terhadap pekerjaan sektor pertanian dan pilihan pekerjaan Di Desa Cihideung Udik Kecamatan Ciampea Kabupaten Bogor*. [skripsi]. FEM IPB, Bogor.
- Meilina Y. 2015. *Persepsi remaja terhadap pekerjaan disektor pertanian padi sawah di Desa Cileungsi Kecamatan Ciawi Kabupaten Bogor*. [skripsi]. FEM IPB, Bogor
- Rachmat M. 2010. *Studi kebutuhan pengembangan produk olahan pertanian*. Pusat sosial ekonomi dan kebijakan pertanian. Departemen Pertanian.
- Singarimbun M, Effendi S. 1989. *Metode Penelitian Survei*. Pustaka LP3ES Indonesia, Jakarta.

## **Perubahan Pemanfaatan Lahan Basah Di Kota Makassar**

Usman Arsyad<sup>(1)</sup> dan Arief, T.R<sup>(2)</sup>

1. Dosen Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin Makassar, Makassar,

[Usman.Arsyad@yahoo.co.id](mailto:Usman.Arsyad@yahoo.co.id)

2. Mahasiswa Pascasarjana Universitas Hasanuddin ,Makassar.

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan penggunaan lahan basah di Kota Makassar termasuk di DAS Tallo tahun 1996 – 2016 dan menentukan arahan pemanfaatan ruang pada lahan basah berdasarkan penutupan lahan tahun 2016. Penelitian ini menggunakan metode survey lapangan dan analisis spasial menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG), dengan menggunakan peta penutupan lahan tahun 1996, 2000, 2006, 2011 dan 2016. Analisis dilakukan terhadap perubahan pemanfaatan lahan basah di Kota Makassar dengan masing-masing time series, selanjutnya dilakukan survey di lapangan. Kemudian, dilakukan overlay peta penggunaan lahan tahun 2016 dan peta RTRW sehingga diperoleh peta arahan pemanfaatan ruang berdasarkan RTRW. Hasil penelitian menunjukkan bahwa telah terjadi perubahan pemanfaatan lahan basah di Kota Makassar juga di DAS Tallo dalam kurun waktu 20 Tahun dari pada tahun 1996, 2000, 2006, 2011 dan 2016 yang cukup signifikan. Perubahan lahan basah terkonversi menjadi kawasan terbangun sehingga lahan basah semakin menyempit dan keadaan ini berlangsung terus hingga saat ini.

***Kata Kunci : perubahan, penggunaan lahan basah, Kota Makassar, Muara DAS Tallo***

### **LATAR BELAKANG**

Peningkatan pembangunan selalu diikuti dengan terjadinya peningkatan kebutuhan terhadap lahan guna menampung aktivitas masyarakat. Peningkatan kebutuhan terhadap lahan diantaranya untuk perdagangan, permukiman dan jasa (Yusrani,2006). Perubahan penggunaan lahan, pada dasarnya tidak dapat dihindarkan dalam pelaksanaan pembangunan (Lisdiyono, 2004). Semakin meningkatnya pertumbuhan penduduk serta perkembangan ekonomi dan perindustrian selalu sejalan dengan alih fungsi lahan (Suprpto,2015). Perkembangan sebuah daerah perkotaan sangat dipengaruhi oleh pertumbuhan penduduk, bentuk dan letak kota serta fungsi kota terhadap daerah pinggiran.

Terkait dengan kebutuhan lahan, mengakibatkan tekanan terhadap kebutuhan

dasar juga meningkat sehingga menimbulkan kerugian terhadap sumberdaya alam dan lingkungan (Hasnawir dan Nurhaedah, 2012). Kebutuhan akan lahan semakin meningkat sehingga keterbatasan lahan diperkotaan juga menyebabkan kota berkembang secara fisik kearah pinggiran kota (Eko dan Rahayu, 2012). Hal ini banyak perubahan penggunaan lahan pertanian berubah menjadi non pertanian. Perubahan perluasan lahan tersebut disuatu wilayah sangat perlu perhatian khusus karena akan membawa dampak negatif. Tetapi, kebutuhan lahan menjadi faktor terpenting dalam pengembangan daerah atau kawasan perkotaan dalam pemenuhan penduduknya dalam pemukiman (Maharani,2003).

Permasalahan yang terjadi akibat dari konversi lahan di kawasan pantai/lahan basah

Kota Makassar dan di muara DAS Tallo karena adanya pembangunan tanpa memperhatikan sempadan sungai dan pantai serta pola pembangunan yang membelakangi pantai dan sungai (Surni, 2014). Sungai Tallo adalah sungai yang membelah kota Makassar. Sungai ini bermuara di 2 kabupaten/kota antara Kota Makassar dan Kabupaten Maros, dan bermuara di Selat Makassar (Anonim,2015). Kawasan DAS Tallo merupakan suatu kawasan DAS Kota dimana wilayahnya sangat berkembang serta mengalami cukup banyak masalah lahan baik penggunaan maupun kualitas biofisik (Surni, 2014). DAS Tallo memiliki luas wilayah 43.664,99 ha khusus Kota Makassar seluas 17.118,97 ha. Lokasi studi Kota Makassar berada diantara dua Daerah Aliran Sungai yaitu DAS Jeneberang seluas 727 km<sup>2</sup> dan panjang sungai utama adalah 75 km dan DAS Tallo seluas 436,6499 km<sup>2</sup> dengan panjang sungai utama adalah 70,5 km.

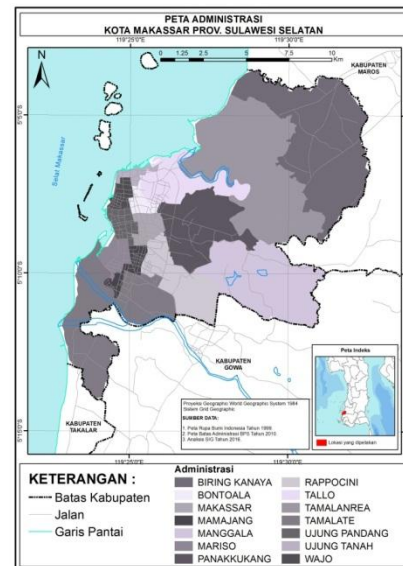
Pola penggunaan lahan yang ada pada saat ini berupa bandara, Hutan Lahan Kering Sekunder, Hutan Mangrove Sekunder, Hutan Tanaman, Permukiman, Pertanian Lahan Kering, Pertanian Lahan Kering Campur Semak, Sawah, Semak Belukar, Semak Belukar Rawa, Tambak dan Tanah Terbuka. Dari hasil analisis diketahui bahwa penggunaan lahan terbesar adalah sawah seluas 14.890,18 ha. Hasil pengecekan lapangan terhadap pola penggunaan lahan tersebut menunjukkan bahwa terjadi ketidaksesuaian penggunaan lahan dilapangan dengan Rencana Tata Ruang Wilayah sehingga akan dilakukan arahan penggunaan lahan yang sesuai.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan suatu kajian mengenai perubahan

penggunaan lahan pada rentang waktu 20 tahun (1996 – 2016).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan yaitu mulai bulan Februari – Mei 2016 melalui dua tahapan yaitu kegiatan lapangan dan analisis data. Lokasi penelitian seluruhnya berada di wilayah administrative Kota Makassar yang didalamnya terdapat DAS Tallo seperti diperlihatkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

## Teknik Pengumpulan Data

### 1. Pembuatan Peta Kerja

Peta kerja yang dimaksud adalah peta penutupan lahan pulau Sulawesi hasil interpretasi citra oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Tahun 1996, 2000, 2006, 2011 dan 2016. Batas Daerah Aliran Sungai Tallo didapatkan dari batas DAS Indonesia, yang dikeluarkan oleh Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Jeneberang-Walanae. Tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.

## 2. Survei dan Observasi Lapangan

Survei dan Observasi Lapangan dilakukan untuk mengumpulkan data/informasi secara langsung di lapangan berdasarkan peta kerja. Survei dan observasi yaitu penetapan lokasi pengamatan langsung lahan eksisting (*Ground Truth*) dan pengamatan serta deskripsi lokasi terkait bentuk wilayah dan tutupan lahan.

### C. Teknik Pengolahan Data

#### 1. Tutupan Lahan (Landcover)

Perubahan penutupan lahan yang di analisis pada penelitian ini yaitu perubahan penutupan lahan tahun 1996, 2000, 2006, 2011 dan 2016. prosedur pengerjaannya yaitu dengan mengoverlay (*tumpang tindih*) antara data spasial masing-masing time series dengan Peta Kota Makassar yang termasuk didalamnya DAS Tallo dengan melihat perubahan penutupan lahan tahun 1996, 2000, 2006, 2011 dan 2016. Sebelum dilakukan *overlay*, terlebih dahulu dilakukan *cropping* (*memotong*) dengan tujuan untuk menyesuaikan batas wilayah penelitian, sehingga pengolahan data lebih efisien.

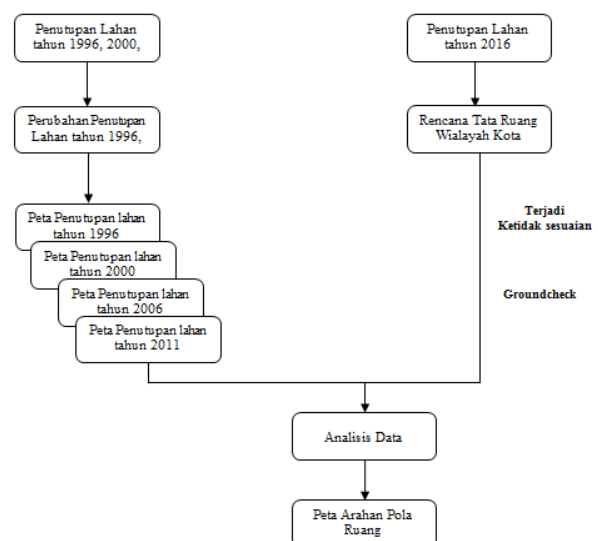
#### 2. Analisis Kesesuaian antara Pola Ruang RTRW dengan Penutupan Lahan

Analisis kesesuaian dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak GIS. Pada tahap ini dilakukan *overlay* data spasial antara data spasial arahan rencana pola ruang RTRW Kabupaten/Kota dengan penutupan lahan di tahun 2016. Data spasial rencana pola ruang RTRW Kabupaten/Kota diperoleh dari Bappeda Pemerintah Kota Makassar bekerjasama dengan puslitbang wilayah tata ruang dan informasi

spasial tahun 2016 sedangkan data penutupan lahan tahun 2016 diperoleh dari kementerian lingkungan hidup. Selanjutnya, dilakukan *overlay* antara pola ruang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Makassar untuk memperoleh peta pola ruang Kota Makassar. Kemudian, peta tersebut dioverlay dengan peta DAS Tallo untuk memperoleh peta arahan pola ruang DAS Tallo berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah KotaMakassar.

### D. Analisis Data

Data primer dan data sekunder yang telah dikumpulkan selanjutnya dikompilasi menggunakan system komputerisasi. Hasil kompilasi data/informasi yang telah diperoleh sehingga akan memudahkan pelaksanaan tahapan selanjutnya yaitu tahap analisis. Data spasial dianalisis dengan menggunakan metode SIG. Informasi dari analisis spasial di tumpang tindihkan dengan Rencana Tata Ruang Wilayah untuk mengetahui kesesuaian penggunaan lahan eksisting dan arahan Rencana Tata Ruang Wilayah.



Gambar 2. Tahapan Pelaksanaan Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Perubahan Penggunaan Lahan

Berdasarkan analisis spasial, penggunaan lahan di DAS Tallo Kota Makassar pada tahun 1996 dan 2000 terdiri atas hutan lahan kering primer, hutan lahan kering

sekunder, hutan mangrove sekunder, hutan tanaman, permukiman, pertanian lahan kering campur semak, sawah, semak belukar, tambak, tanah terbuka dan tubuh air. Penggunaan lahan yang dominan yaitu sawah seluas 15.993,62 ha dan untuk perubahan penggunaan lahan tahun 1996 – 2000 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 1996 – 2000

No	Penggunaan lahan tahun 1996	Luas (ha)	Luas (%)	Penggunaan lahan tahun 2000	Luas (ha)	Luas (%)
1	Bandara	18.62	0.11	Bandara	18.62	0.11
2	Hutan Mangrove Sekunder	324.05	1.89	Hutan Mangrove Sekunder	324.05	1.89
3	Padang Rumput	20.40	0.12	Padang Rumput	20.40	0.12
4	Permukiman	7270.64	42.47	Permukiman	7270.64	42.47
5	Pertanian Lahan Kering Campur Semak	1953.73	11.41	Pertanian Lahan Kering Campur Semak	1953.73	11.41
6	Sawah	4502.76	26.30	Sawah	4502.76	26.30
7	Semak Belukar	180.65	1.06	Semak Belukar	180.65	1.06
8	Semak Belukar Rawa	439.08	2.56	<b>Semak Belukar Rawa</b>	<b>41.33</b>	0.24
				<b>Tubuh Air</b>	<b>397.75</b>	2.32
9	Tambak	2144.64	12.53	Tambak	2144.64	12.53
10	Tubuh Air	264.40	1.54	Tubuh Air	264.40	1.54
	<b>GrandTotal</b>	<b>17118.97</b>	<b>100.00</b>	<b>GrandTotal</b>	<b>17118.97</b>	<b>100.00</b>

Jenis penggunaan lahan pada Table 1 pada tahun 1996 memperlihatkan sebaran terluas pada permukiman dengan luasan 7.270,64 ha (42.47 %) menyusul Sawah 4.502,76 ha (26.30 %). Bandara dan padang rumput menempati urutan terakhir. Perubahan jenis penggunaan lahan belum terjadi

perubahan yang signifikan selama 5 tahun. Untuk kawasan terbangun dalam hal ini permukiman dalam kurun waktu 5 tahun tidak mengalami penambahan ataupun pengurangan luasan. Selanjutnya, berdasarkan pada Tabel 2 dapat dilihat perubahan penggunaan lahan tahun 2000-2006.

Tabel 2. Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2000 - 2006

No	Penggunaan lahan tahun 2000	Luas (ha)	Luas (%)	Penggunaan lahan tahun 2006	Luas (ha)	Luas (%)
1	Bandara	18.62	0.11	Bandara	18.62	0.11
2	Hutan Mangrove Sekunder	324.05	15.11	<b>Hutan Mangrove Sekunder</b>	305.26	1.78
				<b>Permukiman</b>	18.79	0.11
3	Padang Rumput	20.40	7.71	Padang Rumput	20.40	0.12
4	Permukiman	7270.64	42.47	Permukiman	7270.64	42.47
5	Pertanian Lahan Kering Campur Semak	1953.73	11.41	Pertanian Lahan Kering Campur Semak	1953.73	11.41
6	Sawah	4502.76	26.30	<b>Permukiman</b>	15.20	0.09
				<b>Sawah</b>	4487.56	26.21
7	Semak Belukar	180.65	1.06	Semak Belukar	180.65	1.06
8	Semak Belukar Rawa	41.33	0.24	Semak Belukar Rawa	41.33	0.24
9	Tubuh Air	397.75	2.32	Tubuh Air	397.75	2.32
10	Tambak	2144.64	12.53	Tambak	2144.64	12.53
11	Tubuh Air	264.40	1.54	Tubuh Air	264.40	1.54

<b>GrandTotal</b>	<b>17118.97</b>	<b>100.00</b>	<b>GrandTotal</b>	<b>17118.97</b>	<b>100.00</b>
-------------------	-----------------	---------------	-------------------	-----------------	---------------

Tabel 2 memperlihatkan bahwa dalam kurun waktu 7 tahun telah terjadi perubahan penggunaan lahan di Kota Makassar. Pada hutan mangrove sekunder telah terkonversi menjadi permukiman seluas 18.79 ha (0,11%) dan jenis penggunaan lahan sawah terkonversi menjadi permukiman seluas 15.20 ha (0,09 %).

Dalam kurun 15 tahun luasan permukiman tidak bertambah dan tidak berkurang. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2 bahwa di tahun 2006 barulah terlihat perubahan luasan permukiman bertambah. Sedangkan Tabel 3 memperlihatkan perubahan penggunaan lahan tahun 2006-2011.

Tabel 3. Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2006-2011

No	Penggunaan lahan tahun 2006	Luas (ha)	Luas (%)	Penggunaan lahan tahun 2011	Luas (ha)	Luas (%)
1	Bandara	18.62	0.11	Bandara	18.62	0.11
2	Hutan Mangrove Sekunder	305.26	1.78	<b>Hutan Mangrove Sekunder</b>	<b>268.80</b>	<b>1.57</b>
				<b>Permukiman</b>	<b>14.13</b>	<b>0.08</b>
				<b>Sawah</b>	<b>12.71</b>	<b>0.07</b>
				<b>Tambak</b>	<b>9.62</b>	<b>0.06</b>
3	Permukiman	18.79	0.11	Permukiman	18.79	0.11
4	Padang Rumput	20.40	0.12	Padang Rumput	20.40	0.12
5	Permukiman	7270.64	42.47	Permukiman	7270.64	42.47
6	Pertanian Lahan Kering Campur Semak	1953.73	11.41	Pertanian Lahan Kering Campur Semak	1953.73	11.41
7	Permukiman	15.20	0.09	Permukiman	15.20	0.09
8	Sawah	4487.56	26.21	<b>Permukiman</b>	<b>35.91</b>	<b>0.21</b>
				<b>Sawah</b>	<b>4451.65</b>	<b>26.00</b>
9	Semak Belukar	180.65	1.06	Semak Belukar	180.65	1.06
10	Semak Belukar Rawa	41.33	0.24	Semak Belukar Rawa	41.33	0.24
11	Tubuh Air	397.75	2.32	Tubuh Air	397.75	2.32
12	Tambak	2144.64	12.53	<b>Permukiman</b>	<b>11.37</b>	<b>0.07</b>
				<b>Sawah</b>	<b>34.98</b>	<b>0.20</b>
				<b>Tambak</b>	<b>2098.29</b>	<b>12.26</b>
13	Tubuh Air	264.40	1.54	Tubuh Air	264.40	1.54
	<b>GrandTotal</b>	<b>17118.97</b>	<b>100.00</b>	<b>GrandTotal</b>	<b>17118.97</b>	<b>100.00</b>

Berdasarkan Tabel 3 yaitu perubahan penggunaan lahan tahun 2006-2011 selama 6 tahun memperlihatkan pemanfaatan lahan basah hutan mangrove sekunder seluas 305,26 ha (1,78%) terkonversi menjadi permukiman. Hasil kajian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan lahan basah mengalami perubahan yang signifikan. Sedangkan kawasan terbangun tidak mengalami pengurangan, bahkan semakin bertambah luas. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1, 2 dan 3 penambahan dan pengurangan pemanfaatan

lahan sangat terlihat yang membuat lahan basah yang terdapat di Kota Makassar semakin menyempit.

Peningkatan luasan permukiman di Kota Makassar mengindikasikan bahwa kebutuhan hidup masyarakat Kota Makassar semakin meningkat.

Selain itu, penambahan jumlah penduduk di Kota Makassar juga semakin meningkat. Peningkatan kawasan terbangun tersebut disebabkan pembangunan baik dari pihak

swasta maupun pemerintah setempat. Rustiadi *et al.* (2009) menyatakan bahwa perubahan penggunaan lahan dalam pelaksanaan pembangunan merupakan proses yang tidak dapat dihindari. Hal tersebutlah yang terjadi sehingga berdampak kepada kawasan lahan basah yang ada di Kota Makassar.

Perbandingan Gambar 3(a)(b),4(a)(b)dan 5(a) menunjukkan bahwa terjadi penambahan Pemanfaatan lahan untuk kawasan terbangun. Selanjutnya dapat dilihat Tabel 4 perubahan pemanfaatan lahan basah dari tahun 2011-2016.

Tabel 4. Perubahan Pemanfaatan Lahan tahun 2011-2016

No	Penggunaan lahan tahun 2011	Luas (ha)	Luas (%)	Penggunaan lahan tahun 2016	Luas (ha)	Luas (%)
1	Bandara	18.62	0.11	Bandara	2.99	0.02
				Permukiman	15.62	0.09
2	Hutan Mangrove Sekunder	268.80	1.57	Hutan Mangrove Sekunder	121.25	0.71
				Permukiman	58.52	0.34
				Sawah	14.41	0.08
				Tambak	74.62	0.44
3	Permukiman	14.13	0.08	Hutan Mangrove Sekunder	4.91	0.03
				Permukiman	8.95	0.05
				Tambak	0.27	0.00
4	Sawah	12.71	0.07	Permukiman	1.27	0.01
				Sawah	9.32	0.05
5	Tambak	9.62	0.06	Tambak	9.62	0.06
6	Permukiman	18.79	0.11	Permukiman	18.79	0.11
7	Padang Rumput	20.40	0.12	Padang Rumput	16.59	0.10
				Permukiman	2.8	0.02
				Sawah	0.25	0.00
				Tambak	0.75	0.00
				Hutan Mangrove Sekunder	1.13	0.01
8	Permukiman	7270.64	42.47	Permukiman	7125.2	41.63
				Pertanian Lahan Kering	13.5	0.08
				Campur Semak		
				Sawah	81.52	0.48
				Semak Belukar	15.29	0.09
				Semak Belukar Rawa	0.96	0.01
				Tambak	28.35	0.17
				Tanah Terbuka	1.86	0.01
				Tubuh Air	2.83	0.02
				Padang Rumput	2.28	0.01
				Permukiman	1284.17	7.50
9	Pertanian Lahan Kering Campur Semak	1953.73	11.41	Pertanian Lahan Kering	64.08	0.37
				Pertanian Lahan Kering	509.35	2.98
				Campur Semak		
				Sawah	81.52	0.48
				Tambak	4.73	0.03
				Tubuh Air	7.6	0.04
				Permukiman	10	0.06
				Sawah	2.3	0.01
10	Permukiman	15.20	0.09	Permukiman	10	0.06
				Sawah	2.3	0.01



No	Penggunaan lahan tahun 2011	Luas (ha)	Luas (%)	Penggunaan lahan tahun 2016	Luas (ha)	Luas (%)
				<b>Tanah Terbuka</b>	<b>2.9</b>	<b>0.02</b>
11	Permukiman	35.91	0.21	Permukiman	35.91	0.21
12	Sawah	4451.65	26.00	<b>Hutan Mangrove Sekunder</b>	<b>2.21</b>	<b>0.01</b>
				<b>Padang Rumput</b>	<b>4.5</b>	<b>0.03</b>
				<b>Permukiman</b>	<b>1508.02</b>	<b>8.81</b>
				<b>Pertanian Lahan Kering</b>	<b>21.61</b>	<b>0.13</b>
				<b>Campur Semak</b>		
				<b>Sawah</b>	<b>2737.91</b>	<b>16.00</b>
				<b>Semak Belukar</b>	<b>18.32</b>	<b>0.11</b>
				<b>Semak Belukar Rawa</b>	<b>0.42</b>	<b>0.00</b>
				<b>Tambak</b>	<b>73.75</b>	<b>0.43</b>
				<b>Tanah Terbuka</b>	<b>79.9</b>	<b>0.47</b>
				<b>Tubuh Air</b>	<b>5</b>	<b>0.03</b>
13	Semak Belukar	180.65	1.06	Permukiman	56.74	0.33
				Sawah	2.54	0.01
				<b>Semak Belukar</b>	<b>121.37</b>	<b>0.71</b>
14	<b>Semak Belukar Rawa</b>	<b>41.33</b>	<b>0.24</b>	Permukiman	15.24	0.09
				Sawah	0.01	0.00
				<b>Semak Belukar Rawa</b>	<b>23.88</b>	<b>0.14</b>
				<b>Tubuh Air</b>	<b>2.21</b>	<b>0.01</b>
15	<b>Tubuh Air</b>	<b>397.75</b>	<b>2.32</b>	Permukiman	2.28	0.01
				Sawah	166.44	0.97
				<b>Semak Belukar</b>	<b>229.03</b>	<b>1.34</b>
16	Permukiman	11.37	0.07	Permukiman	11.37	0.07
17	Sawah	34.98	0.20	Permukiman	8.24	0.05
				Sawah	17.49	0.10
				<b>Tambak</b>	<b>5.44</b>	<b>0.03</b>
				<b>Tanah Terbuka</b>	<b>3.8</b>	<b>0.02</b>
18	Tambak	2098.29	12.26	<b>Hutan Mangrove Sekunder</b>	<b>19.99</b>	<b>0.12</b>
				<b>Padang Rumput</b>	<b>2.07</b>	<b>0.01</b>
				<b>Permukiman</b>	<b>64.58</b>	<b>0.38</b>
				<b>Pertanian Lahan Kering</b>	<b>13.79</b>	<b>0.08</b>
				<b>Campur Semak</b>		
				<b>Sawah</b>	<b>77.87</b>	<b>0.45</b>
				<b>Tambak</b>	<b>1902.28</b>	<b>11.11</b>
				<b>Tanah Terbuka</b>	<b>3.14</b>	<b>0.02</b>
				<b>Tubuh Air</b>	<b>14.57</b>	<b>0.09</b>
19	Tubuh Air	264.40	1.54	Permukiman	64.87	0.38
				<b>Pertanian Lahan Kering</b>	<b>5.78</b>	<b>0.03</b>
				<b>Campur Semak</b>		
				<b>Sawah</b>	<b>1.89</b>	<b>0.01</b>
				<b>Semak Belukar Rawa</b>	<b>0.52</b>	<b>0.00</b>
				<b>Tambak</b>	<b>64.09</b>	<b>0.37</b>
				<b>Tubuh Air</b>	<b>127.25</b>	<b>0.74</b>
<b>GrandTotal</b>		<b>17118.97</b>	<b>100.00</b>		<b>17116.82</b>	<b>100.00</b>

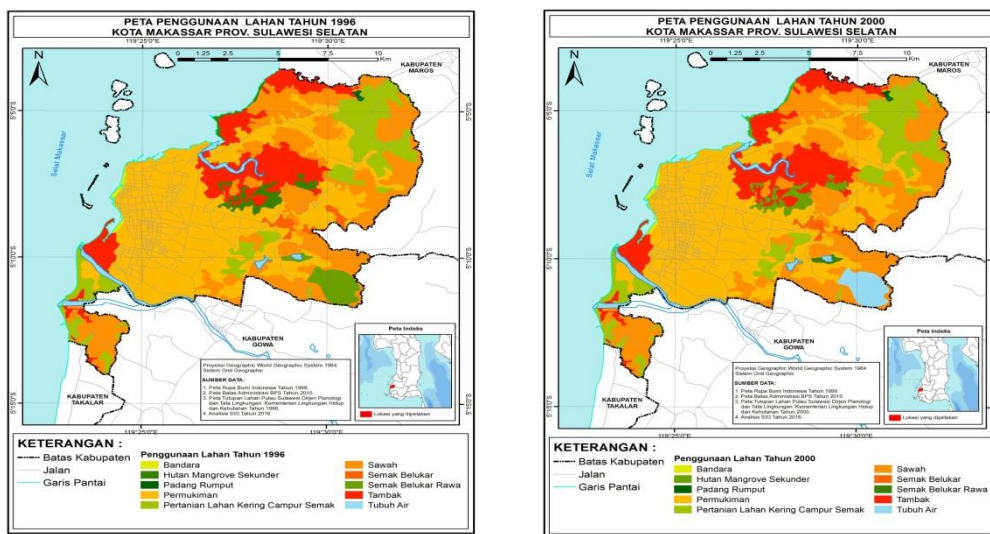
Tabel 4 memperlihatkan terjadinya perubahan pemanfaatan lahan basah yang sangat pesat. Perubahan-perubahan yang terjadi di Kota Makassar tersebut meningkatnya pertumbuhan penduduk yang

memberikan dampak di tingkat kebutuhan masyarakat terhadap lahan sangat meningkat. Keadaan ini berlangsung terus menerus hingga saat ini. Oleh sebab itu, perubahan tersebut

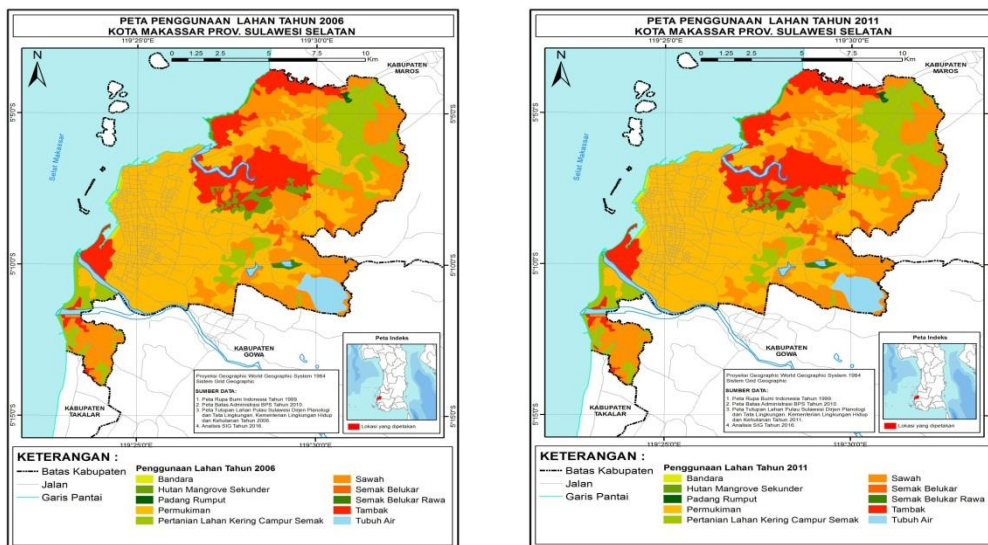
memberikan dampak yang negatif terhadap lingkungan di Kota Makassar.

Dampak yang terjadi seperti yang masyarakat Kota Makassar rasakan yaitu peningkatan suhu permukaan hal ini sesuai dengan kajian yang telah dilakukan oleh Maru dan Baharuddin (2014) menunjukkan bahwa suhu Kota Makassar saat ini sudah sangat tinggi yaitu 32°C pada saat siang hari. Sedangkan menurut wycherly (1967)

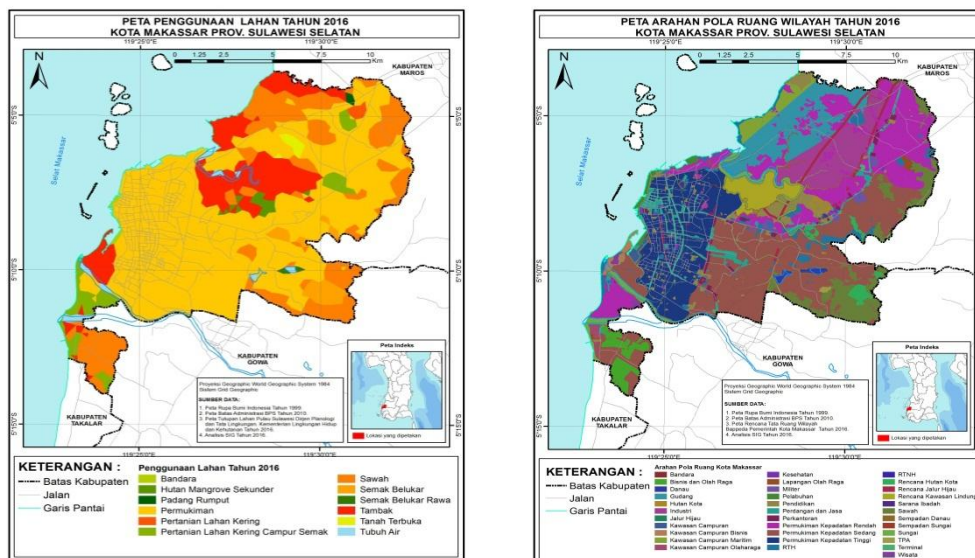
menyatakan bahwa penerimaan suhu yang paling optimum di kawasan tropika adalah 20,8 – 22,8 (69 - 73°F). hal ini yang membuat kenyamanan masyarakat semakin berkurang dan membuat masyarakat menggunakan *air conditioner* (AC). Justru penggunaan AC yang akan menambah laju peningkatan fenomena panas kota yang biasa disebut urban heat island (UHI) di kawasan kota.



Gambar 3. (a)Peta Penggunaan Lahan tahun 1996 dan (b) Peta Penggunaan lahan 2000



Gambar 4. (a)Peta Penggunaan Lahan tahun 2006 dan (b) Peta Penggunaan lahan 2011



Gambar 5. (a)Peta Penggunaan Lahan tahun 2016 dan  
(b) Peta Arahan Pola Ruang Kota tahun 2016

B. kesesuaian antara pola ruang dengan penggunaan lahan tahun 2016

sebanyak 34 jenis peruntukan dengan selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 5 dan Gambar 5(b).

Berdasarkan hasil analisis evaluasi lahan diperoleh peruntukkan RTRW di Kota Makassar ini

Tabel 5. Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Makassar

No.	RTRW	Luas (ha)	No.	RTRW	Luas (ha)
1	Bandara	1.74	18	Perkantoran	198.15
2	Bisnis dan Olah Raga	335.95	19	Permukiman Kepadatan Rendah	2717.47
3	Danau	88.59	20	Permukiman Kepadatan Sedang	4212.14
4	Gudang	1307.52	21	Permukiman Kepadatan Tinggi	2209.58
5	Hutan Kota	44.52	22	Rencana Hutan Kota	159.68
6	Industri	1105.26	23	Rencana Jalur Hijau	187.88
7	Jalur Hijau	35.30	24	Rencana Kawasan Lindung	441.31
8	Kawasan Campuran	43.30	25	RTH	459.16
9	Kawasan Campuran Bisnis	72.23	26	RTNH	1.01
10	Kawasan Campuran Maritim	272.99	27	Sarana Ibadah	28.18
11	Kawasan Campuran Olaharaga	53.78	28	Sawah	998.72
12	Kesehatan	42.88	29	Sempadan Danau	88.90
13	Lapangan Olah Raga	37.23	30	Sempadan Sungai	132.47
14	Militer	125.12	31	Sungai	500.00
15	Pelabuhan	61.72	32	Terminal	11.23
16	Pendidikan	532.43	33	TPA	16.16
17	Perdagangan dan Jasa	574.82	34	Wisata	49.23
<b>Grand Total</b>					<b>17118.97</b>

Menurut Irawan dan Friyatno (2002) Konversi lahan pertanian ke non pertanian pada dasarnya terjadi akibat adanya persaingan

dalam pemanfaatan lahan antara sektor pertanian dan sektor non pertanian. Persaingan dalam pemanfaatan lahan tersebut muncul

akibat adanya tiga fenomena ekonomi dan sosial yaitu 1) keterbatasan sumber daya lahan, 2) pertumbuhan penduduk dan 3) pertumbuhan ekonomi.

Proses alih fungsi lahan secara langsung atau tidak langsung ditentukan oleh dua faktor, yaitu: 1) sistem kelembagaan yang

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Pemanfaatan lahan basah di Kota Makassar dalam kurun waktu 20 Tahun mengalami perubahan yang cukup signifikan. Perubahan lahan basah terkonversi menjadi kawasan terbangun sehingga lahan basah semakin menyempit.
2. Penggunaan lahan basah banyak yang tidak sejalan dengan Pola ruang berdasarkan RTRW Kota Makassar

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2015. *Sungai Tallo*.  
[www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com). Diakses pada tanggal 23 Maret 2016 pukul 22.05 wita.
- Eko, Trigus dan Rahayu, S. 2012. *Perubahan Penggunaan lahan dan kesesuaiannya Terhadap RDTR di wilayah Peri-Urban Studi Kasus: Kecamatan Mlati*. Jurnal Pembangunan wilayah dan kota. Volume 8 (4): 330-340. Biro Penerbit Planologi Undip.
- Hasnawir dan Nurhaedah M. 2012. *Opini Masyarakat Terhadap Fungsi Hutan*

dikembangkan oleh masyarakat dan pemerintah, dan 2) sistem non-kelembagaan yang berkembang secara alamiah dalam masyarakat. Sistem kelembagaan yang dikembangkan oleh masyarakat dan pemerintah antara lain direpresentasikan dalam bentuk terbitnya beberapa peraturan mengenai konversi lahan (Nasoetion dan Winoto 1996).

*DiHulu DAS Kelara*. Info Teknis Eboni Vol.9 No.1, Oktober 2012:27-36. Balai Penelitian Kehutanan. Makassar.

Irawan B, Friyatno S. 2002. *Dampak Konversi Lahan Sawah di Jawa Terhadap Produksi Beras Dan Kebijakan Pengendaliannya*. Jurnal Sosial-Ekonomi Pertanian dan Agribisnis SOCA.:Vol.2:79-95. Fakultas Pertanian Universitas Udayana.Denpasar.

Lisdiyono. 2004. *Penyimpangan Kebijakan Alih Fungsi Lahan Dalam Pelestarian Lingkungan Hidup*. Jurnal Hukum dan Dinamika Masyarakat Edisi Oktober 2004. Fakultas Hukum Untag. Semarang.

Maharani H. 2003. *Identifikasi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Lahan Industri (Studi Kasus : Zona Industri Palur Kabupaten Karanganyar)*. Skripsi. Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota. Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Semarang.

Maru R, Baharuddin II. 2014. *Urban Heat Island Intensity (UHII) Kota Makassar Sulawesi Selatan*. Laporan Penelitian.

Nasoetion, L, Winoto J. 1996. *Masalah Alih Fungsi*

*Lahan Pertanian dan dampaknya terhadap Keberlangsungan Swasembada Pangan.*

Dalam Prosiding Lokakarya "Persaingan Dalam pemanfaatan sumberdaya lahan Dan air":dampaknya terhadap Keberlanjutan Swasembada Beras : 64-82 Hasil Kerja sama Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian dengan Ford Foundation. Bogor.

Suprpto.P,A. 2015. *Dampak Pembangunan BYPASS IDA Bagus Mantra Terhadap Alih Fungsi Lahan Pertanian Di Provinsi Bali.*Jurnal Komunikasi Hukum volume 1 Nomor 1, Februari 2015. ISSN : 2356-4164. Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja. Bali.

Wycherley PR. 1967. *Indices of comport throughout Malaysia.* Meteorological Magazine, Vol. 96: 73-77.

Yusrani A. 2006. *Kajian Perubahan Tata Guna Lahan pada Pusat Kota Cilegon.* Tesis. Program Magister Perencanaan Wilayah Kota. Universitas Diponegoro. Semarang.

**KAJIAN KIMIA TANAH DI HUTAN PENDIDIKAN (KHDTK)  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKARAYA**

*CHEMICAL STUDY OF SOIL IN THE FOREST OF EDUCATION IN MUHAMMADIYAH  
PALANGKARAYA UNIVERSITY*

Nurul Hidayati<sup>1</sup>, Siti Maimunah<sup>2</sup>, dan Nanang Hanafi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, <sup>2</sup>Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian dan Kehutanan  
Universitas Muhammadiyah Palangkaraya  
Email :hidayati\_73@yahoo.co.id, [sitimararil@yahoo.com](mailto:sitimararil@yahoo.com)

**Abstract**

*This study aims to determine the level of soil fertility in terms of chemical criteria soil in forest areas with special purpose (KHDTK) UMP. From this study, information about the condition of the land, as consideration in the context of the assessment and soil conservation efforts to be undertaken in the future. The research was conducted in September 2015 to November 2105, in the forest area with special purpose (KHDTK) UMP Mungku Baru Village Rakumpit District of the city of Palangkaraya. Object of research, namely land under forest stands, by: (a) take samples of the soil in the topsoil at a depth of between 0-20 cm (above), 20-30 cm (the middle one), 30-60 cm (center 2), and 70-100 cm (in), land was taken in composites, soil samples were taken at each distance + 1 meter direction of the wind, then mixed and stirred evenly (composite), then taken of approximately 1 kg to be analyzed in laboratory, and (b) as many as four soil samples have been taken and then dinalisis in the laboratory for chemical soil properties known circumstances.*

*The results of soil analysis compared with the assessment criteria of physical and chemical properties of land according to the Institute for Land Research Center, Bogor, the Status fertility of the soil at a depth of 0-30 cm is moderate to high, while the planting depth 30-60 cm of low fertility, although the contribution of organic materials from the vegetation on it high.*

**Keyword : chemistry of soil, the forest education Muhammadiyah Palangkaraya University**

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesuburan tanah ditinjau dari kriteria kimia tanah di kawasan hutan dengan tujuan khusus (KHDTK) UMP. Dari penelitian ini didapatkan informasi tentang kondisi tanahnya, sebagai bahan pertimbangan dalam rangka upaya pengkajian dan konservasi tanah yang akan dilakukan dimasa yang akan datang. Penelitian ini dilaksanakan pada September 2015 sampai Nopember 2105, di kawasan hutan dengan tujuan khusus (KHDTK) UMP Kelurahan Mungku Baru Kecamatan Rakumpit Kota Palangka Raya. Obyek penelitian adalah tanah dibawah tegakan hutan, dengan metode : (a) mengambil sampel tanahnya pada lapisan olah pada kedalaman antara 0 – 20 cm (atas), 20 – 30 cm (tengah 1), 30 – 60 cm (tengah 2), dan 70 – 100 cm (dalam), tanah diambil secara komposit, yakni contoh tanah diambil dengan jarak masing-masing + 1 meter searah mata angin, kemudian dicampur serta diaduk secara merata (dikompositkan), kemudian diambil sebanyak kurang lebih 1 kg untuk dianalisis di laboratorium, dan (b) sebanyak 4 sampel tanah yang telah diambil kemudian dinalisis di laboratorium untuk diketahui keadaan sifat kimia tanahnya.

Dari hasil analisis kimia tanah dari laboratorium, dibandingkan dengan kriteria penilaian sifat kimia tanah menurut Lembaga Pusat Penelitian Tanah, Bogor yaitu status kesuburan tanah di hutan pendidikan UMP pada kedalaman 0 - 30 cm sedang sampai tinggi, sedangkan kedalaman tanam 30 - 60 cm kesuburan rendah, meskipun sumbangan bahan organik dari vegetasi diatasnya cukup tinggi. Lahan terbuka rentan terjadi erosi karena jenis tanah adalah gambut tipis berpasir, juga tofografi lahan ada yang berbukit-bukit.

**Kata Kunci: kimia tanah. Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palngkaraya**

## PENDAHULUAN

Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya terletak di Kelurahan Mungku Baru Kecamatan Rakumpit Kota Palangka Raya. Letaknya dari Kota Palangka Raya ±70 KM, ditempuh dengan transportasi darat dan air. Status Hutan Pendidikan telah memiliki SK Menteri Kehutanan Nomor 611/Menhut-II/2014 tanggal 08 juli 2014 tentang penetapan Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus sebagai Hutan Pendidikan pada kawasan Hutan Produksi Tetap di Kota Palangka Raya , dengan luas ± 4.910 Ha.

Kawasan Hutan Mungku Baru berada pada ketinggian sekitar 60 dpl dengan topografi perbukitan dan memiliki beberapa anak aliran sungai serta memiliki variasi tipe hutannya, yaitu hutan rawa gambut, hutan *kerangas* yang berada di sekitar daerah aliran sungai Rakumpit dan hutan *dipterokarpa* dataran rendah (*Lowland dipterokarpa forest*)

Kawasan KHDTK masih mempunyai keanekaragaman hayati yang besar, hanya sebagian kecil mulai rusak oleh aktivitas masyarakat dengan penambangan dan perladangan berpindah, serta pembukaan hutan untuk akses jalan oleh perusahaan pemegang ijin konsesi di perbatasan di kawasan Hutan dengan Kabupaten Gunung Mas.

Kesuburan tanah menunjukkan ketersediaan hara tanaman pada waktu tsb. Makin tinggi ketersediaan hara, maka tanah tersebut makin subur dan sebaliknya. Status hara dalam tanah selalu berubah-ubah, tergantung pada musim, pengelolaan dan jenis

tanaman. Dengan menggunakan hara tanaman dapat menyelesaikan siklus hidupnya. Fungsi hara tidak dapat digantikan oleh unsur lain dan apabila tidak terdapat suatu unsur hara tanaman, maka kegiatan metabolisme akan terganggu atau berhenti sama sekali. Unsur hara makro yang diperlukan tanaman adalah Karbon (C ), Hidrogen (H), Oksigen (O), Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Sulfur (S), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg).

Kesuburan tanah juga menunjukkan potensi tanah untuk menyediakan unsur hara dalam jumlah yang cukup dalam bentuk yang tersedia dan seimbang untuk menjamin pertumbuhan tanaman yang maksimum. Namun demikian tidak dapat dianggap bahwa tanah yang subur adalah juga produktif karena status kesuburan tanah tidak memberikan indikator kecukupan faktor pertumbuhan lainnya (Anna dkk., 1985). Tanah yang benar subur itu adalah apabila didukung oleh faktor-faktor pertumbuhan, salah satu diantaranya sifat fisik dan kimia tanahnya jugadalam kondisi yang baik, karena sifat fisik dan kimia tanah itu saling mempengaruhi satu sama lain.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesuburan tanah ditinjau dari kriteria kimia tanah di kawasan hutan dengan tujuan khusus (KHDTK) UMP. Dari penelitian ini didapatkan informasi tentang kondisi tanahnya, sebagai bahan pertimbangan dalam rangka upaya pengkajian dan konservasi tanah yang akan dilakukan dimasa yang akan datang.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kawasan hutan Pendidikan (KHDTK) Universitas Muhammadiyah Palangkaraya selama kurang lebih 3 (tiga). Obyek penelitian, yakni tanah dibawah tegakan hutan. Metode pelaksanaan penelitian dengan cara: (a) menentukan titik pengambilan sampel tanah dilakukan dengan cara purposive sampling sebanyak 4 titik pengamatan; (b) pada setiap titik pengamatan diambil sampel tanahnya pada lapisan olah pada kedalaman antara 0 – 20 cm (atas), 20 – 30 cm (tengah 1), 30 – 60 cm (tengah-tengah), dan 70 – 100 cm (dalam), tanah diambil secara komposit, yakni contoh tanah diambil dengan jarak masing-masing  $\pm 1$  meter searah mata angin, kemudian dicampur serta diaduk secara merata (dikompositkan), kemudian diambil sebanyak kurang lebih 1 kg untuk dianalisis di laboratorium, dan (c) sebanyak 4 sampel tanah yang telah diambil kemudian dianalisis di laboratorium Universitas Palangka Raya untuk diketahui keadaansifat kimia tanahnya.

Dari data hasil analisis tanah dari laboratorium, selanjutnya akan dibandingkan dengan kriteria penilaian status kesuburannya menurut Lembaga Pusat Penelitian Tanah (LPPT), Bogor.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisa secara teknis di laboratorium dan pengamatan secara kualitatif di lapangan diperoleh data kimia tanah di hutan Pendidikan UM Palangkaraya menunjukkan kandungan C, N organik serta

rasio C/N pada kedalaman tanah 0 – 30 cm sangat tinggi. Kandungan unsur hara P pada kedalaman 0 – 30 cm masih tinggi, sedangkan kandungan unsur K, Ca, Mg pada tanah kedalaman 0 – 30 cm rendah sampai sedang. Hal diduga karena proses perombakan bahan organik berjalan lambat. Menurut Hakim et al (1986), sejumlah besar nitrogen dalam tanah adalah berada dalam bentuk organik. Dengan demikian dekomposisi nitrogen merupakan sumber utama nitrogen tanah, disamping berasal dari air hujan. Demikian pula halnya dengan unsur P, menurut Hardjowigeno (1995), sebab kekurangan P di dalam tanah adalah jumlah P di tanah relatif sedikit dan sebagian besar terdapat dalam bentuk yang sukar diambil oleh tanaman. Pada tanah masam (pH tanah rendah) unsur P tidak dapat diserap tanaman karena diikat (difiksasi) oleh Al, sehingga ketersediaannya rendah. Sedangkan unsur Na sangat rendah untuk semua solum tanah (kedalaman tanah dari 0 – 100 cm).

Tekstur tanah di hutan KHDTK termasuk dalam klasifikasi sedang (berdebu halus sampai kasar), dimana fraksi debu relatif lebih dominan dibandingkan fraksi tanah lainnya. Sedangkan struktur tanahnya tergolong remah, didukung tingginya kandungan bahan organik yang terdapat bagian top soil tanah. Kondisi tanah seperti ini mudah untuk menyerap airdan .mengingat keadaan topografi yang berbukit dengan porositas tanah yang relatif besar dan permeabilitas tanahnya yang sangat cepat, dikhawatirkan rentan terhadap kehilangan air baik melalui air infiltrasi yang masuk kedalam



tanah maupun air permukaan (*surface run off*), sehingga dapat menurunkan kesuburan tanah karena terjadinya proses pencucian dan erosi. Dari hasil survey lapangan menunjukkan areal

hutan yang telah terbuka terjadi erosi, sampai terlihat kikisan aliran air hujan. Jenis tanah yang mendominasi areal yang terbuka adalah gambut berpasir dan tanah liat berpasir.

Tabel 1. Sifat kimia tanah di KHDTK

No	Kedalaman lapisan	pH H <sub>2</sub> O 1 ; 2,5	N-total (%)	C-org (%)	C/N	P-Bray I ppm	K- dd me/100g
1	0- 20 cm	3.61 (SM)	0.79 (ST)	42.37 (ST)	53.43 (ST)	99.62(T)	0.24 (R )
2	20 – 30 cm	6.05 (AM)	0.61 (T)	37.68 (ST)	61.45 (ST)	73.38 (T)	1.17 (ST)
3	30- 60 cm	4.41 (SM)	0.21 (S)	6.5 (ST)	30.94 (ST)	21.66 ( R)	0.06 (SR)
4	60- 100 cm	4.70 (M)	0.18 (R)	2.96 (S)	16.27 (T)	19.84 ( R)	0.10 (R )

Tabel 2. . Sifat kimia tanah di KHDTK

No	Kedalaman lapisan	Ca-dd me/100g	Mg-dd me/100g	Na-dd me/100g	Fe ppm
1	0- 20 cm	5.69 (R)	1.49 (S)	0.03 (SR)	1.22
2	20 – 30 cm	13.08 (T)	1.98 (S)	0.03 (SR)	0.90
3	30- 60 cm	1.33 (SR)	0.10 (SR)	0.03 (SR)	1.15
4	60- 100 cm	0.99 (SR)	0.14 (SR)	0.03 (SR)	1.23

Keterangan :

SM = sangat masam

M = masam

AM = agak masam

ST = sangat tinggi

T= tinggi

S = sedang

R = sangat rendah

SR = sangat rendah

### Kesuburan Tanah

Berdasarkan hasil analisis tanah diatas, maka bisa dikatakan bahwa tingkat kesuburan tanah di KHDTK secara kimia tergolong sedang sampai tinggi untuk kedalaman tanah 0 -30 cm, yang merupakan lapisan olah (*top soil*) untuk tanah pertanian, yang menjadifaktor pembatas pertumbuhan tanaman adalah pH tanah yang rendah yaitu kisaran 3,61 – 4,70(bersifat sangat masam). Tanah lapisan kedua dengan pH 6,05 (agak masam) merupakan kawasan bekas terbakar sehingga keasaman berkurang,berdasarkan analisa sifat

kimia tanah, dapat dilihat pada Tabel 1. Kesuburan tanah di areal yang sudah terbuka berstatus sedang. Lokasi pengamatanlainnya adalah areal terbuka bekas tambang, juga areal yang sudah mengalami gangguan dan beralih fungsi menjadi lahan kebun karet dan ladang.

Dari hasil penelitian ini menyatakan status kesuburan tanah ditinjau dari analisa kimia tanah pada hutan pendidikan UMP (KHDTK) umumnya adalah sedang.Hal ini disebabkan pada kawasan hutan pendidikan ini telah mengalami banyak gangguan dan pengrusakan karena penambangan liar dan buka lahan dengan cara membakar, sehingga

pada waktu musim penghujan sisa-sisa kebakaran berupa abu juga akan hilang bersama aliran permukaan dimana unsur hara ikut terangkut bersama proses erosi yang terjadi. Selain itu di dalam kawasan hutan pendidikan ini telah terjadi konversi areal hutan oleh masyarakat sekitar, tegakan hutannya ditebangi yang menyebabkan hilangnya unsur hara dari ekosistem hutan. selanjutnya lahan hutan dikonversi menjadi lahan pertanian (berladang), ini juga salah satu yang menyebabkan kehilangan unsur hara yang terangkut keluar dari ekosistem hutan pada waktu pemanenan hasil pertanian tersebut.

### **Solusi dan Pemanfaatan**

Berdasarkan hasil analisis diatas bisa dikatakan bahwa status kesuburan tanah pada KHDTK pada umumnya masih cukup tinggi (sedang). Agar supaya tingkat kesuburan tanah tetap terjaga maka tindakan konservasi tanah sangat penting dilakukan, mengingat kondisi topografinya ada yang berbukit, sehingga apabila terjadi hujan dengan intensitas tinggi, sangat rentan terjadinya erosi. Teknik konservasi tanah dapat dilakukan dengan sistem agroforestry yaitu menanam tanaman berkayu dan tanaman pangan semusim dalam satu areal/lahan. Fakultas Pertanian dan Kehutanan. Universitas Muhammadiyah Palangkaraya telah melakukan demplot sistem agroforestry pada lahan terbuka tersebut dengan menanam tanaman bioenergi yaitu kemiri sunan dengan tanaman jagung dan terong (hortikultur

lainnya) pada daerah – daerah terbuka yang mempunyai kelerengan agak curam. Dengan adanya tanaman berkayu seperti kemiri sunan, maka kebiasaan persipan lahan dengan cara membakar tidak dilakukan lagi, mereka dapat membuat kompos dari sisa-sisa panen tanaman semusim tersebut untuk meningkatkan kesuburan tanah.

Jenis tanah pada areal yang terbuka sebagian besar di Hutan KHDTK adalah gambut tipis berpasir. Hasil tanaman pangan atau tanaman semusim yang ditanam oleh masyarakat sekitar hutan, pertumbuhannya kurang maksimal, hal ini disebabkan teknik budidaya tanaman masyarakat di daerah sekitar KHDTK masih konvensional dan tidak mau menggunakan pupuk anorganik, pupuk yang mereka gunakan pupuk organik, tetapi yang lebih sering masyarakat tidak menggunakan pupuk tetapi hanya menggunakan abu sisa pembakaran saat persiapan lahan. Hal ini dimungkinkan karena pupuk anorganik yang terlalu mahal harganya karena transportasi sampai ke daerah ini masih termasuk mahal.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

1. Kesuburan tanah dilihat dari segi kimia tanah pada KHDTK tergolong sedang – tinggi untuk lapisan olah (top soil ) kedalaman 0 – 30 cm. Rendahnya pH tanah menjadi faktor pembatas bagi ketersediaan unsur hara tanah, meskipun kandungan bahan organik dari vegetasi diatasnya cukup tinggi. Lahan terbuka

rentan terjadi erosi karena jenis tanah adalah gambut berpasir, juga tofografi lahan ada yang berbukit-bukit.

2. Kegiatan konservasi tanah yang telah dilakukan universitas Muhammadiyah Palangkaraya dengan reboisasi dengan system agroforestri, yaitu tanaman biodiesel, Kemiri sunan dengan tanaman pangan sehingga mencegah pembakaran lahan lagi saat persiapan tanam pada periode tanaman berikutnya.

#### B. Saran

Perlunya penelitian kesesuaian jenis tanaman pada lahan yang terbuka untuk mendapatkan kawasan hutan produktif dan aman dari pembakaran lahan

Soepraptohardjo, M *et al*, 1985. Survei kapabilitas Tanah. Pusat Penelitian Tanah. Bogor.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Annaet *al.*.1985. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Bagian Timur. Ujung Pandang.
- Buckman,H.O dan Brady,N.C. 1982. Ilmu Tanah (Terjemahan). Penerbit Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Center for Soil Research (CSR) / Food and Agricultural Organization (FAO) Staff. 1983. Reconnaissance Land Resources, CSR FAO Staff. Bogor.
- Hakim, *et al*, 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Jakarta.
- Hardjowigeno, S, 1995. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Bogor.
- Nanang Hanafi. 2015. Sistem agroforestry di sekitar Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. Jurnal daun. Volume 2 No.2 Desember 2015
- Rosmarkam, A. dan Nasih Widya Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

## **“Pentingnya Modal Sosial Masyarakat Sekitar Hutan dalam Pengembangan Ekowisata Berbasis Masyarakat”**

Christine Wulandari<sup>\*)</sup> dan Pitojo Budiono<sup>\*\*)</sup>

<sup>\*)</sup>Program Studi Magister Kehutanan, Universitas Lampung

<sup>\*\*)</sup>Pusat Penelitian Kebijakan Publik dan Tata Ruang, Universitas Lampung

Jl. S. Brojonegoro 1 – Bandarlampung 35145

Email: [christine.wulandari@fp.unila.ac.id](mailto:christine.wulandari@fp.unila.ac.id) dan [chs.wulandari@gmail.com](mailto:chs.wulandari@gmail.com)

### Abstrak

Interaksi masyarakat di sekitar hutan akan menjadikan adanya interaksi sosial dan budaya komunitas yang unik. Kondisi ini akan membentuk modal sosial yang mewarnai kehidupan masyarakat di sekitar hutan tersebut. Jaringan dalam modal sosial masyarakat pun kemudian terbentuk setelah adanya kepercayaan dan hubungan timbal-balik anggota masyarakatnya. Berdasarkan teori tersebut maka dapat diindikasikan bahwa modal sosial masyarakat sekitar hutan akan berpengaruh terhadap pengembangan ekowisata berbasis masyarakat. Modal sosial yang akan dibahas di paper ini dalam korelasinya dengan pengembangan ekowisata maka yang dimaksud modal sosial adalah sebagai pemersatu masyarakat dalam bentuk norma, jaringan dan organisasi yang memungkinkan anggotanya memiliki akses ke sumberdaya alam. Diketahui bahwa tiga pilar utama modal sosial yang juga relevan dalam pengembangan ekowisata yaitu kepercayaan, jaringan sosial dan norma sosial. Definisi ekowisata yang dipakai di paper ini yaitu suatu wisata yang dominan faktor kaidah alamnya, memiliki unsur pendidikan, dan mendukung pengembangan kelembagaan masyarakat pelaksanaannya. Alasan pemilihan definisi tersebut karena saat ini di Indonesia banyak berkembang ekowisata berbasis masyarakat terutama di sekitar hutan lindung dan hutan konservasi. Mengapa dan sampai seberapa jauhkah modal sosial masyarakat sekitar hutan berpengaruh terhadap pengembangan ekowisata tersebut? Paper ini akan membahas dan memberikan jawaban atas pertanyaan tersebut melalui penelitian di Gunung Betung, Lampung.

Kata kunci: modal sosial, ekowisata, masyarakat sekitar hutan

Pendahuluan

Kota Bandarlampung mempunyai laju pertumbuhan penduduk yang tinggi dengan diikuti adanya kegiatan informal

masyarakat yang juga cukup tinggi. Menurut BPS Lampung (2012), laju pertumbuhan penduduk kota ini adalah 1,73. Pemasalahan tersebut ditemui di

sekitar Gunung Betung yang merupakan lokasi kawasan hutan Register 19. Diketahui bahwa Gunung Betung adalah sumber cadangan air bersih bagi masyarakat Kota Bandar Lampung yang selama ini dialirkan melalui PDAM. Adanya ancaman kelestarian fungsi hutan akibat padatnya pemukiman dan kerusakan alamnya sehingga menjadikan Pemda Kota Bandar Lampung harus segera melakukan program nyata yang dapat meminimalisasi pemasalahan yang ada. Selain itu telah terjadi kerusakan pada sekitar 60% kawasan hutan di Lampung. Dengan demikian Pemda harus segera implementasikan strategi pembangunan atas RPJM yang telah disusun. Salah satu upaya relevan dalam menjawab pemasalahan tersebut yaitu dengan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Upaya tersebut harus dapat meningkatkan kapasitas dan pengembangan lembaga keuangan di tingkat masyarakat berdasarkan potensi yang ada, yaitu pengembangan ekowisata berbasis masyarakat (Wulandari *et al.*, 2016).

Di Gunung Betung terdapat Taman Hutan Raya Wan Abdul Rahman (Tahura WAR) yang merupakan salah satu lokasi strategis untuk pengembangan ekowisata. Upaya pengembangan ekowisata melalui pemberdayaan masyarakat yang hidup di sekitar Tahura WAR juga sekaligus dapat

disebut sebagai salah satu bentuk nyata atas implementasi Perda Nomor 10 Tahun 2011 dan Nomor 3 Tahun 2012. Perda adalah suatu kebijakan di tingkat daerah yang disusun untuk dapat mendukung program pembangunan di Kota Bandar Lampung.

Pengembangan ekowisata harus didukung penuh oleh masyarakat lokal, artinya harus ada dukungan dari sumberdaya sosial atau modal sosialnya, menurut Coleman (1988) terutama 3 unsur utama modal sosial, yaitu kepercayaan (*trust*), jaringan sosial (*social networking*), dan norma sosial (*social norms*). Modal sosial penting dalam pengembangan ekowisata karena keberhasilan pengembangan ekowisata di suatu kawasan harus terdapat keseimbangan antara aspek lingkungan, ekonomi, sosial dan budaya (Goeldner *et al.*, 2000 dan Milic *et al.*, 2008). Dalam Deklarasi Quebec 2002, UNEP dan WTO (2002) menyatakan bahwa masyarakat sebagai salah satu komponen sosial memiliki peran dan tanggung jawab dalam menentukan keberhasilan pengembangan ekowisata melalui pembangunan modal sosial masyarakat di wilayah tersebut. Khusus untuk wilayah Tahura Gunung Betung sudah banyak dibahas tentang potensi agroforestry, hasil hutan bukan kayu (HHBK) dan keanekaragaman hayatinya namun masih minim data

tentang modal sosial masyarakatnya dalam pengembangan ekowisata meskipun wilayah ini berpotensi untuk dikembangkan sebagai salah satu destinasi atau tujuan wisata di Kota Bandarlampung. Berdasarkan kondisi tersebut maka penelitian ini dilaksanakan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan modal sosial masyarakat dengan pengembangan ekowisata di Gunung Betung.

## **Tinjauan Pustaka**

### **Modal Sosial**

Adanya modal sosial adalah berdasarkan dari pengalaman bersama yang diulang-ulang hingga membentuk pola perilaku. Hal ini kemudian dipertahankan lewat suatu aturan yang disepakati, hingga akhirnya dapat menyatukan masyarakat dalam suatu struktur tertentu. Dengan demikian modal sosial yang ada merupakan suatu pengalaman bersama yang memuaskan dan bisa muncul spontan atau pun lewat rekayasa manajemen.

Modal sosial adalah saling percaya yang mempersatukan masyarakat sebagai kesatuan hidup yang beradab (Poli, 2007). Lebih lanjut Poli menambahkan bahwa ciri-ciri modal sosial, yaitu: a. Dimiliki bersama, b. Dapat dipakai dalam pencapaian tujuan bersama c. Dapat

bertambah maupun berkurang d. makin dibagi-bagi semakin bertambah, dan e. makin tidak dibagi-bagi semakin berkurang. Kasih (2007) menyatakan bahwa modal sosial merupakan suatu norma yang muncul secara informal dan merupakan dasar suatu kerjasama antara dua individu atau lebih. Modal sosial juga memberikan manfaat lainnya (Kasih, 2007), yaitu: a. Modal sosial memungkinkan masyarakat bisa pecahkan masalah secara bersama sehingga jadi lebih mudah. b. Modal sosial akan dapat timbulkan rasa saling percaya dalam mewujudkan kepentingan bersama. c. Modal sosial akan ciptakan jaringan kerja hingga akan lebih mudah dalam memperoleh informasi. Artinya, bagi masyarakat yang punya modal sosial akan lebih mudah dalam bekerjasama guna mencapai kepentingan bersama termasuk dalam pengembangan ekowisata, dibandingkan masyarakat yang tidak memiliki modal sosial. Artinya, modal sosial adalah komponen penting yang harus dipertimbangkan dalam pengembangan ekowisata berbasis masyarakat. Berdasarkan kondisi di lapangan dan merujuk pada pendapat Coleman (1988), ada tiga komponen/parameter kapital sosial utama yang penting dalam pengembangan ekowisata, yaitu kepercayaan (*trust*), norma-norma (*norms*), dan jaringan (*networks*). Berdasarkan hal

tersebut maka penelitian ini hanya akan menganalisis 3 variable sosial budaya tersebut.

### **Kepercayaan**

Menurut Putnam (1995), modal sosial melahirkan suatu kehidupan sosial yang harmonis. Adanya kepercayaan dalam kehidupan sosial tersebut maka akan muncul suatu harapan dalam masyarakat yang ditunjukkan dengan adanya perilaku jujur, teratur, dan kerjasama berdasarkan norma-norma yang dianut dan disepakati secara bersama. Aturan-aturan sosial cenderung bersifat positif dalam masyarakat yang memiliki tingkat kepercayaan tinggi, terutama dalam hubungan-hubungan atau jaringanyang ada bersifat kerjasama. Bila suatu wilayah memiliki lembaga-lembaga sosial yang kokoh maka umumnya mereka mempunyai modal sosialnya baik.

Lawang (2004) menyatakan bahwa kepercayaan adalah rasa percaya yang terjadi antara dua orang atau lebih untuk saling berhubungan. Ada tiga hal penting dalam kepercayaan, yaitu: 1. Hubungan antara dua orang atau lebih. Dalam hubungan ini termasuk institusi, yang kemudian diwakili oleh orang. 2. Harapan yang akan terkandung dalam hubungan itu, yang kalau direalisasikan tidak akan merugikan salah satu atau kedua belah

pihak. 3. Interaksi sosial yang memungkinkan hubungan dan harapan itu terwujud. Dengan demikian dapat dipahami bahwa kepercayaan adalah variable penting dari modal sosial dalam pengembangan ekowisata berbasis masyarakat.

### **Norma Sosial**

Pengembangan ekowisata hendaknya juga mengacu pada norma sosial di suatu wilayah. Norma sosial merupakan norma yang mengatur masyarakat dan bersifat formal maupun non formal. Norma formal bersumber dari lembaga masyarakat yang formal atau resmi dan umumnya tertulis, misalnya konstitusi, surat keputusan dan peraturan daerah. Norma non formal biasanya tidak tertulis dan jumlahnya lebih banyak dibandingkan norma formal, misal kaidah dan aturan dalam keluarga juga dalam adat istiadat (Maryati dan Surjawati 2004).

Norma diketahui terdiri dari pemahaman-pemahaman, nilai-nilai, harapan-harapan dan tujuan yang diyakini dan dijalankan secara bersama oleh sekelompok orang. Norma-norma dapat bersumber dari agama, panduan moral, maupun standar sekuler, misal kode etik profesional. Penelitian Oktadiyani (2010) di Kawasan Penyangga Taman Nasional Kutai (TNK) membuktikan hal tersebut. Dalam

penelitiannya diketahui bahwa norma sosial masih tetap berlaku dalam kehidupan sehari-hari masyarakat Dusun Kebo Jaya maupun Dusun G III, misal berpakaian sopan, menjaga tidak melakukan perselingkuhan, tamu lebih dari 24 jam wajib lapor ke pengurus kampung, menghormati orang yang lebih tua dan lain-lain, Begitu juga dengan norma agama, mereka tetap memegang dan mengaplikasikannya di kehidupan sehari-hari.

Sementara Lawang (2004) mengatakan norma tidak dapat dipisahkan dari jaringan dan kepentingan kehidupan keseharian masyarakat. Kalau struktur jaringan itu terbentuk karena pertukaran sosial yang terjadi antara dua orang atau lebih, maka diperoleh sifat norma kurang lebih seperti beberapa hal ini: a) Norma akan ada ketika terjadi pertukaran yang saling menguntungkan, artinya kalau pertukaran akan memberikan keuntungan yang hanya dinikmati oleh salah satu pihak saja, maka biasanya pertukaran sosial selanjutnya pasti tidak akan terjadi. b) Norma bersifat resiprokal, artinya norma yang terjadi di masyarakat menyangkut hak dan kewajiban kedua belah pihak yang dapat menjamin adanya keuntungan yang akan diperoleh dari suatu kegiatan tertentu. c) Jaringan yang terbina lama umumnya akan menjamin keuntungan kedua belah pihak secara merata, sehingga akan

memunculkan norma keadilan, dan akan melanggar prinsip keadilan dan biasanyadikenakan sanksi.

### **Jaringan**

Sebagaimana yang diungkapkan oleh Lawang (2004) bahwa norma tidak bisa dipisahkan dari jaringan, artinya kedua variabel ini penting untuk dipertimbangkan dalam pengembangan ekowisata. Infrastruktur dinamis yang terjadi dari modal sosial berwujud jaringan-jaringan kerjasama antar manusia secara individu maupun kelompok. Jaringan tersebut akan memfasilitasi terjadinya komunikasi dan interaksi, sehingga memungkinkan tumbuhnya kepercayaan dan memperkuat kerjasama. Jaringan sosial yang erat akan memperkuat perasaan kerjasama para anggotanya serta manfaat-manfaat dari partisipasinya (Putnam, 1995). Rogers dan Kincaid (1980) juga menyatakan bahwa jaringan sosial dapat mendeskripsikan jaringan hubungan antara sekumpulan orang yang saling terkait baik secara langsung maupun tidak langsung. Jaringan sosial akan atau dapat terbangun dari komunikasi antar individu atau kelompok yang fokus pada proses dalam pertukaran informasi dalam melaksanakan suatu tindakan bersama, kesepakatan bersama, dan juga perhatian bersama atas suatu program. Perlu digarisbawahi bahwa modal sosial tidak hanya dibangun oleh



satu individu, melainkan akan juga terletak pada kecenderungan yang tumbuh dalam skelompok untuk bersosialisasi sebagai bagian penting dari implementasi atas nilai-nilai yang telah ada.

### **Ekowisata**

Diketahui bahwa definisi terbaru mengenai ekowisata, yaitu wisata yang berbasis pada alam dengan menyertakan aspek pendidikan dan interpretasi terhadap lingkungan alami dan budaya masyarakat dengan sistem pengelolaan yang berbasis pada kelestarian ekologis. Adapun Damanik dan Weber (2006) mendefinisikan ekowisata secara berbeda karena memasukkan adanya tiga perspektif, yaitu ekowisata sebagai produk, ekowisata sebagai pasar dan ekowisata sebagai pendekatan pengembangan. Sebagai produk, dapat diartikan bahwa ekowisata merupakan semua atraksi yang berbasis pada sumberdaya alam. Sebagai pasar, ekowisata merupakan sebuah perjalanan yang harus bisa diarahkan pada upaya-upaya pelestarian lingkungan. Sebagai pendekatan pengembangan, ekowisata merupakan suatu metode pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya pariwisata secara ramah lingkungan dan bermanfaat bagi masyarakat.

Tuwo (2011) di Halifax Kanada dalam penelitiannya menemukan bahwa ada tiga

kriteria dalam ekowisata, yaitu: (1) nilai konservasinya dapat dihitung; (2) melibatkan masyarakat dan (3) menguntungkan dan dapat memelihara dirinya (individu atau kelompok masyarakat) itu sendiri. Ketiga kriteria tersebut niscaya akan dapat dipenuhi jika pada setiap kegiatan ekowisata memadukan empat komponen, yaitu: (1) ekosistem, (2) masyarakat, (3) budaya, dan (4) ekonomi.

Penjelasan ekowisata lainnya pun pernah dikemukakan oleh Ayuningtyas (2011) bahwa ekowisata adalah wisata berbasis alam yang melibatkan pendidikan, interpretasi dari lingkungan, dan dikelola secara berkelanjutan. Dikatakannya, beberapa dampak dari ekowisata pun dapat berupa dampak positif atau pun negative. Hal yang sama juga dikemukakan dalam penelitian Adelia (2012) yang menuliskan perkembangan ekowisata juga akan memunculkan dampak, baik negatif maupun positif. Dampak positif yang diharapkan yaitu terpeliharanya lingkungan hidup dan dimanfaatkannya lingkungan hidup tersebut secara lestari sehingga menjadi jasa lingkungan yang bisa memberdayakan ekonomi lokal. Secara tidak langsung, dampaknya yaitu akan ada peningkatan pendapatan masyarakat dan kemajuan daerah tujuan ekowisata tersebut. Perkembangan

ekowisata yang tidak terorganisir dengan baik, tentunya hanya akan memberikan dampak negatif baik terhadap lingkungan maupun kehidupan sosial budaya dan masyarakat lokal.

### Metode

Responden penelitian adalah masyarakat sekitar Gunung Betung yang selama ini aktif mengikuti kegiatan kepariwisataan, dari kampung Sumber Agung dan Batu Putu. Ada yang merupakan anggota Pokdarwis, namun adapula yang bukan anggota. Dalam penelitian ini diambil 20 orang responden yaitu 10 orang dari Sumber Agung dan 10 orang dari Kampung Batu Putu. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2016. Variabel modal sosial yang diujikan adalah kepercayaan, jaringan dan norma sosial. Setiap variable

ada 5 pertanyaan dan jika dijawab ya akan diberikan nilai 1, jika tidak maka diberikan nilai 0. Tingkatan dari tiap variable dikatakan tinggi jika melebihi atau sama dengan 2,5 dan rendah jika lebih rendah dari 2,5. Kemudian responden juga diberikan pertanyaan terkait dengan upaya pengembangan ekowisata berbasis masyarakat. Jumlah pertanyaan pada setiap topik adalah 5 sehingga penghitungan tinggi rendahnya nilai yang diperoleh responden adalah sama dengan penghitungan 3 variabel modal sosial.

### Hasil dan Pembahasan

Hubungan antaratingkat pemahaman terhadap norma dengan tingkat keterlibatan dalam pengembangan ekowisata berbasis masyarakat disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hubungan tingkat pemahaman terhadap norma dengan tingkat keterlibatan dalam pengembangan ekowisata berbasis masyarakat.

Tingkat pemahaman terhadap norma	Keterlibatan dalam pengembangan ekowisata		Jumlah
	tinggi	rendah	
tinggi	2	6	8
rendah	5	7	12
Jumlah	7	13	20

Diketahui bahwa tingkat pemahaman masyarakat terhadap norma dengan tingkat keterlibatan dalam pengembangan ekowisata berbasis masyarakat tergolong rendah. Hal ini terbukti dengan perolehan

hanya 12 dari 20 responden yang memiliki tingkat keterlibatan dalam pengembangan ekowisata. Tingkat pemahaman terhadap norma yang tinggi ada 8 responden namun ternyata 6 diantaranya memiliki tingkat

keterlibatan dalam pengembangan ekowisata berbasis masyarakat yang rendah. Hal ini menyatakan bahwa pemahaman yang tinggi terhadap norma tidak berpengaruh dalam keterlibatannya untuk mengembangkan ekowisata berbasis masyarakat di Gunung Betung. Menurut Hasbullah (2006), jika di dalam suatu komunitas, asosiasi, kelompok atau group memiliki normayang baik, tumbuh, dipertahankan, dan kuat akan memperkuat masyarakat dalam modal sosial. Dalam implementasi Hutan Kemasyarakatan di Kabupaten Lampung Barat dan Kabupaten Way Kanan, terbukti diperlukan pula adanya pemahaman norma-norma secara baik agar mencapai tujuan program (Wulandari dan Budiono, 2015). Artinya, masyarakat Gunung Betung masih perlu

ditingkatkan pemahamannya tentang norma-norma yang relevan dengan pengembangan ekowisata. Jika mengacu pada pendapat Lawang (2004), pemahaman norma di Gunung Betung belum baik kemungkinan karena belum adanya atau belum banyak manfaat ekowisata yang diperoleh oleh masyarakat.

Hubungan kepercayaan terhadap masyarakat dengan tingkat keterlibatannya dalam pengembangan ekowisata berbasis masyarakat disajikan pada Tabel 2. Hal ini dilakukan untuk membandingkan antar kedua variabel yakni tingkat kepercayaan terhadap masyarakat dengan tingkat keterlibatan dalam pengembangan ekowisata berbasis masyarakat di Gunung Betung.

Tabel 2. Hubungan tingkat kepercayaan terhadap masyarakat dengan tingkat keterlibatan dalam pengembangan ekowisata berbasis masyarakat

Tingkat kepercayaan dalam masyarakat	Keterlibatan dalam pengembangan ekowisata		Jumlah
	tinggi	rendah	
tinggi	3	3	6
rendah	3	11	14
Jumlah	6	14	20

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa tingkat kepercayaan dalam masyarakat dengan tingkat keterlibatan dalam pengembangan ekowisata berbasis masyarakat tergolong rendah. Ada 14 responden memiliki tingkat keterlibatan

dalam pengembangan ekowisata berbasis masyarakat yang rendah. Kurangnya kepercayaan dalam masyarakat maka akan turut mempengaruhi rendahnya keterlibatan setiap individu masyarakat dalam mengembangkan ekowisatan

berbasis masyarakat. Kondisi di lapang memang membuktikan bahwa adanya saling percaya antar tokoh-tokohnya dalam ekowisata. Putnam (1995) berpendapat jika modal sosial mereka bagus tentu menimbulkan adanya KLHDP sosial yang berkelanjutan dan harmonis.

Rachmawati (2010) menyatakan bahwa unsur-unsur dari sistem sosial terbukti harus dipertimbangkan dalam pengembangan wisata alam misal terjadi di kawasan Gunung Salak Endah (GSE), yaitu kepercayaan antar individu, kekuasaan dan kewenangan, status dan peran, serta norma dan sanksi sosial. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kepercayaan sebagai salah satu variabel modal sosial yang dimiliki oleh masyarakat di suatu wilayah merupakan bagian integral dari pengembangan ekowisata. Adanya kepercayaan dari berbagai pihak akan mendorong keberlanjutan hubungan sosial (Coleman, 1998)

Tabel 3. Hubungan jumlah jaringan dengan tingkat keterlibatan dalam pengembangan ekowisata berbasis masyarakat

Tingkat jaringan yang dimiliki	Keterlibatan dalam pengembangan ekowisata		Jumlah
	tinggi	rendah	
tinggi	4	1	5
rendah	1	14	15
Jumlah	5	15	20

Berdasarkan hasil analisis maka masyarakat harus lebih ditingkatkan aspek kepercayaan antara individu maupun dalam kelompoknya. Kepercayaan (*Trust*) menurut pandangan Fukuyama (2002) adalah sikap saling mempercayai dalam masyarakat yang memungkinkan mereka untuk dapat saling bersatu dengan yang lain dan memberikan kontribusi pada peningkatan modal sosial. Berbagai tindakan kolektif yang didasari atas rasa saling mempercayai yang tinggi dalam individu dan kelompok masyarakat akan meningkatkan partisipasi dalam implementasikan berbagai program di desa atau wilayah tinggal mereka, termasuk didalamnya adalah pengembangan ekowisata.

Hubungan jumlah jaringan yang dimiliki masyarakat dengan tingkat keterlibatan dalam pengembangan ekowisata berbasis masyarakat di Gunung Betung disajikan dalam pada tabel berikut (Tabel 3.).

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa jumlah jaringan dengan tingkat keterlibatan pengembangan ekowisata berbasis masyarakat tergolong rendah. Hal ini terbukti dengan adanya 15 dari 20 responden memiliki tingkat keterlibatan dalam pengembangan ekowisata. Kontribusi terbesar berada pada jumlah jaringan tergolong rendah dan memiliki tingkat keterlibatan dalam pengembangan ekowisata berbasis masyarakat yang rendah juga. Lawang (2004) menyatakan bahwa norma dan jasa adalah 2 variabel yang tidak dapat dipindahkan. Dengan demikian logis bila jaringan di wilayah ini rendah karena normanya pun rendah. Hal tersebut mengartikan bahwa jumlah jaringan yang dimiliki oleh masyarakat Gunung Betung harus ditingkatkan.

Menurut Jones (2005), jika interaksi atau jaringan yang terjalin antar individu dalam satu kelompok memiliki status dan peran yang berbeda umumnya bersifat primer positif maka akan mengarah pada kerjasama. Berbeda jika interaksi antar individu dengan status dan peranan yang sama maka akan cenderung bersifat sekunder negatif dan mengarah persaingan. Sifat interaksi atau jaringan yang positif, baik primer maupun sekunder sebenarnya bisa jadi modal dasar dalam membangun dan mendukung keberhasilan pengembangan ekowisata. Sedangkan

interaksi yang negatif, baik primer maupun sekunder, akan dapat menghambat terbangunnya jaringan sosial. Diketahui bahwa jaringan sosial sangat diperlukan untuk keberhasilan dan keberlanjutan pengembangan ekowisata di suatu kawasan. Kondisi serupa juga diperlukan dalam pengembangan program-program perhutanan sosial di Indonesia (Wulandari dan Budiono, 2015).

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian di Gunung Betung diketahui bahwa variabel modal sosial kepercayaan, jaringan dan norma statusnya masih rendah sehingga perlu segera ditingkatkan. Peningkatan 3 variabel modal sosial tersebut hendaknya dilakukan bagi individu masyarakat maupun kelompoknya.

### **Daftar Pustaka**

- Adelia. 2012. Persepsi Masyarakat Terhadap Pengembangan Kawasan Ekowisata Islammi Curug Cigangsa (Kasus: Kampung Batusuhunan, Kelurahan Surade, Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat). Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Ayuningtyas. 2011. Dampak Ekowisata Terhadap Kondisi Sosio-Ekonomi dan Sosio-Ekologi Masyarakat di Taman Nasional Gunung Halimun Salak (Studi Citalahab Central dan Citalahab Kampung, Desa Malasari,

- Kecamatan Nanggung, Kabupaten Bogor, Jawa Barat). Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- BPS Lampung. 2012. Lampung dalam Angka. Biro Pusat Statistik Provinsi Lampung. Lampung.
- Coleman, J.S. 1988. Social Capital in the Creation of Human Capital. *American Journal of Sociology*, Vol. 94, Supplement: Organizations and Institutions: Sociological and Economic Approaches to the Analysis of Social Structure (1988), pp. S95-S120
- Damanik J, dan Weber HF. 2006. Perencanaan ekowisata: dari teori ke aplikasi. Yogyakarta [ID] Andi Offset.
- Dharmawan, A. 2001. Farm Household Livelihood Strategies and Socio Economics Changes in Rural Indonesia. *Wissenschaftsverlag Vauk Kiel KG*.
- Fukuyama, F. 2002. Social Capital and Civil Society. The Institute of Public Policy, George Mason University.
- Geertz, C. 1960. *The Religion of Java*. Glencoe, Illinois: The Free Press.
- Goeldner, CR.; Ritchie, B.; McIntosh, RW. 2000. *Tourism: Principle, Practice, Philosophies*. Ed ke 8. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Hasbullah, J. 2006. *Social Capital (Menuju Keunggulan Budaya Manusia Indonesia)*. Jakarta: MR-United Press Jakarta.
- Jones, S. 2005. *Community-Based Ecotourism: The Significance of Social Capital*. *Annals of Tourism research*, Vol. 32, No. 2: 303-324.
- Kasih Y. 2007. Peranan Modal Sosial (social capital) terhadap efektivitas lembaga keuangan di pedesaan (studi kasus di Provinsi, Sumatera Barat). dikutip tanggal 17 Juni 2017. Dapat diunduh dari: [isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/12106118125pdf](http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/12106118125pdf).
- Lawang MZ. 2004. *Kapital sosial dalam perspektif sosiologik*. Depok. UI Press. 279 hal.
- Maryati K, Surjawati J. 2004. *Sosiologi*. Jakarta: Erlangga
- Milic, JV.; Jovanovic, S.; Krstic, B. 2008. Sustainability Performance Management System of Tourism Enterprises. *Facta Universitatis. Series: Economis and Organization*, Vol. 5, No. 2: 123 – 131
- Oktadiyani P. 2010. *Modal Sosial Masyarakat Kawasan Penyangga Taman Nasional Kutai (TNK) dalam pengembangan ekowisata*. [tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor. Poli
- Poli W.I.M. 2007. *Modal Sosial Pembangunan: gambaran dan dua distrik di Kabupaten Jayapura*. Makasar: Hasanuddin University Press. 215 hal.
- Putnam, R. 1995. *Bowling Alone: America's Declining Social Capital*. [www.gnudung.com](http://www.gnudung.com). Diakses 5 Oktober 2017.
- Rahmayulis, R. 2008. *Modal Sosial dalam Pengembangan Ekowisata pada Masyarakat Adat di Taman Nasional Betung Kerihun*

(TNBK), Kalimantan Barat. Skripsi. Bogor: Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan, IPB.

Yandra Azhari. Modal Sosial Masyarakat dalam Mengembangkan Ekowisata Bahari di Pulau Pramuka DKI Jakarta. 2013

Rogers EM, Kincaid DI.1980. Communication Network Toward A New Paradigm of Research New York. The Freen Press

Tuwo A. 2011. Pengelolaan Ekowisata Pesisir dan Laut: Pendekatan ekologis, Sosial-Ekonomi, Kelembagaan, dan Sarana Wilayah. Siduarjo: Brilian Internasional. 412 halaman.

UNEP atau United Nations Environment Programme dan [WTO] World Tourism Organization. 2002. Quebec Declaration on Ecotourism. Quebec City, Canada: World Ecotourism Summit.

Wulandari, C., Afif Bintoro, Rusita dan Pitojo Budiono. 2016. Laporan Pengabdian Masyarakat Pemberdayaan Petani di Sekitar Taman Hutan Raya “Wan Abdurrahman” Kota Bandar Lampung dalam Pengembangan Agroekowisata. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Universitas Lampung.

Wulandari, C dan Pitojo Budiono. 2015. Social Capital Status on HKM Development in Lampung. Proseding International Conference of Indonesia Forestry Researchers III – 2015 (INAFOR III – 2015) yang dilaksanakan pada 21-22 Oktober 2015 di Bogor. Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

# INDEKS PENERIMAAN SOSIAL MASYARAKAT TERHADAP PENATAAN BATAS KAWASAN HUTAN DI KPH MODEL BANJAR

Oleh :  
**Hafizianor<sup>1)</sup> Mokhamad Suriyadi<sup>2)</sup>**

1) Fakultas Kehutanan ULM, Banjarbaru, Indonesia

2) BPKH V Banjarbaru

\*Corresponding author: Hafizianor

Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan ULM, Banjarbaru, Indonesia

( [Hafizianoor72@yahoo.com](mailto:Hafizianoor72@yahoo.com) )

## ABSTRAK

Penataan batas kawasan hutan merupakan bagian dari proses pengukuhan kawasan hutan, dimana dalam kegiatan ini langsung bersinggungan dengan masyarakat. Karena itu penting adanya kajian yang menggali indeks penerimaan sosial (pengetahuan, persepsi dan sikap) masyarakat terhadap penataan batas kawasan hutan dan mencari faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi penerimaan sosial masyarakat, serta merumuskan pendekatan penataan batas kawasan hutan yang bisa diterima oleh masyarakat.

Objek penelitian ini ialah masyarakat yang berada didalam atau disekitar kawasan hutan areal KPHP Model Banjar, yaitu masyarakat Desa Pakutik, Desa Rantau Bakula dan Desa Sumber Harapan. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik dokumentasi, kuisisioner, wawancara dan observasi. Analisis data yang digunakan dalam peneliti ini yaitu: analisis kuantitatif dengan pendekatan indeks penerimaan sosial, uji regresi dan korelasi.

Indeks Penerimaan Sosial (IPS) terhadap hasil penataan batas kawasan hutan pada areal KPHP Model Banjar, yaitu sebesar 50,20 yang berarti penerimaan sosial masyarakat masuk klasifikasi sedang dan harus ditingkatkan agar hasil tata batas kawasan hutan diterima dengan baik oleh masyarakat. Analisis regresi menunjukkan tahapan penataan batas kawasan hutan secara bersama-sama berpengaruh kuat terhadap IPS dengan nilai Multiple R sebesar 0,8885. Penerimaan sosial masyarakat terhadap penataan batas kawasan hutan bisa ditingkatkan dengan cara mengawali kegiatan penataan batas kawasan hutan dengan sosialisasi kepada masyarakat dan perlu adanya penyempurnaan atau modifikasi agar partisipasi masyarakat dalam kegiatan penataan batas kawasan hutan meningkat dan hasil positif dari penataan batas kawasan hutan dirasakan oleh masyarakat, dengan begitu diharapkan sikap masyarakat menjadi positif dan hasil penataan batas kawasan hutan mendapat legitimasi dari masyarakat.

Kata kunci: Tata batas, hutan, indek penerimaan social

## I. PENDAHULUAN

Permasalahan kawasan hutan yang terjadi selama ini tidak jauh dari konflik pemanfaatan dan klaim lahan yang terjadi antara negara dan masyarakat, dimana kawasan hutan tersebut sebagian besar tidak jelas batasnya dilapangan dan tidak memiliki pengelola ditingkat tapak.

Permasalahan terhadap kejelasan batas kawasan hutan dan penyelesaian hak-hak masyarakat atau pihak ketiga yang berada di dalam kawasan hutan, diharapkan mampu diselesaikan melalui proses pengukuhan kawasan hutan. Selanjutnya KPH diharapkan mampu menjadi solusi terhadap masalah pengelolaan kawasan hutan yang ada



selama ini. Namun untuk mewujudkan pengelolaan hutan yang efisien dan lestari perlu dukungan dari semua pihak termasuk masyarakat.

Untuk itulah kajian pengetahuan, persepsi dan sikap masyarakat dalam formulasi Indeks Penerimaan Sosial (IPS) terhadap penataan batas kawasan hutan di KPHP Model Banjar diperlukan, agar kawasan hutan di Kabupaten Banjar yang juga merupakan areal kerja dari KPHP Model Banjar, terutama batas-batasnya mendapatkan legitimasi oleh masyarakat, serta pembangunan KPH kedepannya mendapatkan dukungan dari masyarakat, sehingga negara bersama masyarakat dapat membangun hutan yang lestari dan mensejahterakan masyarakat. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis penerimaan sosial masyarakat berdasarkan variabel pengetahuan, persepsi dan sikap masyarakat terhadap kegiatan penataan batas kawasan hutan di KPHP Model Banjar dan menganalisis faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi penerimaan sosial masyarakat terhadap kegiatan penataan batas kawasan hutan di KPHP Model Banjar.

## **II. METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan selama 6 (enam) bulan yaitu mulai bulan Maret sampai dengan Agustus

2015. Lokasi Penelitian ini di wilayah KPHP Model Banjar dan terletak di Kecamatan Sungai Pinang Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan. Wilayah KPHP Model Banjar dipilih menjadi lokasi penelitian karena kawasan hutan yang berada di wilayah KPHP Model Banjar telah di tata batas seluruhnya dan telah ditetapkan oleh Menteri Kehutanan pada tahun 2014.

Peralatan yang digunakan dalam kegiatan Penelitian ini antara lain daftar kuisisioner dan pertanyaan untuk data primer, kamera untuk dokumentasi, alat tulis menulis dan komputer untuk entri data, pengolahan data dan analisis data.

Obek penelitian ini ialah masyarakat dari masing-masing desa sampel yang berada didalam atau disekitar kawasan hutan areal KPHP Model Banjar. Desa sampel yang dipilih dalam penelitian ini yaitu Desa Pakutik, Desa Rantau Bakula dan Sumber Harapan. Desa Pakutik dan Desa Rantau Bakula dipilih untuk mewakili desa yang berada dekat dengan batas kawasan hutan, sedangkan Desa Sumber Harapan dipilih untuk mewakili desa yang berada jauh dari batas kawasan hutan. Proses pengumpulan data menggunakan koesioner.

Masyarakat yang dijadikan responden atau sampel penelitian dipilih dari berbagai latar belakang

yang berbeda, baik dari segi usia, pendidikan maupun pekerjaan. Responden diambil secara acak dari jumlah kepala keluarga (KK) pada desa sampel, di mana responden

untuk mewakili populasi ditentukan dengan perhitungan menggunakan formulasi Slovin (Riduwan, 2004 dalam Iswahyudi, 2011) sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + Nd^2}$$

Dimana:

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi (Jumlah KK Desa Pakutik, Desa Rantau Bakula dan Desa Sumber Harapan)

$d^2$  = presisi yang ditetapkan 10%

Analisis data digunakan untuk mencapai tujuan penelitian yaitu analisis deskriptif, indeks penerimaan sosial (IPS), uji regresi dan korelasi. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpul data penelitian adalah kuesioner. Dalam kuesioner ini terdapat pernyataan-pernyataan penelitian tentang pengetahuan, persepsi dan sikap. Pada masing-masing pernyataan akan didapatkan sejumlah alternatif jawaban. Alternatif-alternatif jawaban yang ada didalam kuesioner ini merujuk pada Skala Linkert. Sedangkan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi digunakan analisis regresi berganda.

Dari hasil penelitian dilaksanakan didapat jawaban responden yang menggambarkan pengetahuan, persepsi dan sikap masyarakat terhadap hasil penataan batas kawasan hutan pada areal KPHP Model Banjar. Dari ketiga variabel tersebut didapatlah IPS terhadap hasil penataan batas kawasan hutan pada areal KPHP Model Banjar, yaitu sebesar 50,20 yang berarti penerimaan sosial masyarakat terhadap penataan batas kawasan hutan di areal KPHP Model Banjar masuk klasifikasi Sedang. Jika perhitungan IPS dilakukan pada masing-masing responden maka bisa diketahui bahwa 5 orang responden IPS nya masuk klasifikasi rendah karena skornya dibawah 34 dan 4 orang responden IPS nya masuk klasifikasi tinggi karena skornya

### **III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Indeks Penerimaan Sosial (IPS)**

diatas 67 serta sisanya sebanyak 91 orang responden IPS nya masuk klasifikasi sedang.

Persentase hasil penilaian pengetahuan, persepsi

dan sikap masyarakat terhadap hasil penataan batas kawasan hutan pada areal KPHP Model Banjar dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Hasil Penilaian Pengetahuan, Persepsi dan Sikap.

No.	Variabel	Jumlah Skor	Skor Tertinggi	Persentase (%)
1	Pengetahuan	1535	3300	46,52
2	Persepsi	1897	3300	57,48
3	Sikap	1736	3300	52,61

Persentase terendah ada pada variabel pengetahuan yaitu sebesar 46,52 %, kemudian variabel sikap sebesar 52,61 % dan yang tertinggi variabel persepsi sebesar 57,48 %. Pada umumnya persentase pengetahuan lebih besar dari persentase persepsi dan persentase persepsi lebih besar dari persentase sikap, karena pengetahuan seseorang tentang suatu hal akan mempengaruhi persepsi dan persepsi seseorang akan membentuk sikap orang tersebut. Namun dalam penelitian ini persentase persepsi lebih besar dari persentase pengetahuan, hal ini dimungkinkan karena responden cenderung memilih jawaban ragu-ragu atau mengambang saat menjawab pertanyaan tentang proses penataan batas kawasan

hutan, dimana pengetahuan mereka tentang proses penataan batas kawasan hutan masih kurang. Pada saat menjawab pertanyaan tentang pengetahuan, responden lebih tegas menjawab tidak tahu sehingga skor jawabannya adalah 1, sementara saat menjawab pertanyaan tentang persepsi dan sikap, jawaban responden lebih banyak yang ragu-ragu sehingga skor jawabannya lebih tinggi, yaitu 2.

## B. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi IPS

Uji regresi dan korelasi merupakan metode analisis yang digunakan untuk mencari faktor-faktor apa saja yang mungkin mempengaruhi IPS terhadap hasil penataan batas kawasan hutan di KPHP Model Banjar. Faktor-faktor yang akan diuji pengaruhnya terhadap

IPS adalah latar belakang responden dan tahapan kegiatan penataan batas kawasan hutan.

**1. Pengaruh latar belakang responden (umur, pendidikan, pekerjaan, lama bermukim dan sosialisasi) terhadap IPS**

Rumus regresi yang coba digunakan dalam analisis ini yaitu analisis regresi berganda (*Multiple Linier Regression Analysis*), dimana pada model regresi ini variabel bebas (x) yang digunakan lebih dari satu, yaitu : umur, pendidikan, pekerjaan, lama bermukim dan sosialisasi, variabel terikat (y) adalah IPS.

Dari hasil analisis data menggunakan MS Excel diketahui nilai Multiple R (R majemuk) sebesar 0,1756. Nilai Multiple R yang mendekati 0 menunjukkan variabel bebas (umur, pendidikan, pekerjaan, lama bermukim dan sosialisasi) secara bersama-sama pengaruhnya sangat kecil terhadap variabel terikat (IPS), bahkan dimungkinkan tidak memiliki pengaruh. Untuk mengetahui apakah variabel bebas mempengaruhi secara nyata IPS kita bisa melihat nilai  $F_{hitung}$  yang dibandingkan dengan  $F_{tabel}$  atau *Significance F* (P-value) dengan Taraf Nyata ( $\alpha$ ), pada Tabel 2.

Tabel 2. ANOVA IPS dan Latar Belakang Responden.

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	5	169,7189239	33,94378478	0,5984631	0,7011774
Residual	94	5331,515644	56,71825153		
Total	99	5501,234568			

Nilai  $F_{tabel}$  (95%, 5, 94) = 2,3112701 jika dibandingkan dengan  $F_{hitung} = 0,5984631$ , diketahui nilai  $F_{tabel} > F_{hitung}$  maka dapat dinyatakan bahwa secara simultan latar belakang responden (umur, pendidikan, pekerjaan lama bermukim dan sosialisasi) tidak berpengaruh signifikan terhadap IPS. Dari P-

value masing-masing variabel bebas tidak ada satupun nilainya yang berada dibawah taraf nyata ( $\alpha = 0,05$ ), hal ini menunjukkan tidak ada satupun dari variabel bebas yang mempengaruhi IPS.

Penerimaan sosial masyarakat terhadap penataan batas kawasan hutan cenderung dipengaruhi oleh pengetahuan

masyarakat terhadap hal tersebut, dimana pengetahuan ini akan mempengaruhi persepsi dan sikap masyarakat terhadap penataan batas kawasan hutan. Seperti yang diketahui, informasi atau sosialisasi tentang kawasan hutan dan penataan batasnya sangat jarang dilakukan kepada masyarakat, sehingga pengetahuan masyarakat tentang kawasan hutan dan penataan batasnya sangat minim. Ditambah lagi keterlibatan masyarakat dalam kegiatan penataan batas kawasan hutan terbatas pada masyarakat yang berada disekitar trayek batas, sedangkan masyarakat yang jauh dari trayek batas tidak terlibat. Minimnya pengetahuan masyarakat mengenai penataan batas kawasan hutan menyebabkan apapun latar belakang responden tidak akan berpengaruh terhadap IPS. Namun jika pengetahuan masyarakat mengenai penataan batas kawasan hutan tinggi, besar kemungkinan latar belakang responden akan mempengaruhi IPS. Selain itu masyarakat beranggapan penataan batas kawasan hutan tidak memiliki pengaruh apapun terhadap mereka, karena desa atau pemukiman yang berada didalam kawasan hutan tetap saja

statusnya kawasan hutan dan belum ada kepastian status mengenai lahan garapan yang selama ini menjadi tumpuan hidup sebagian besar masyarakat.

Dewi (2010) menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan antara lain : umur, intelegensia, pendidikan, pengalaman, informasi dan lingkungan. Jika umur, pendidikan, pekerjaan, lama bermukim (pengalaman) dan informasi/sosialisasi tidak mempengaruhi IPS kemungkinan besar yang mempengaruhi IPS ialah intelegensia dan lingkungan.

## **2. Pengaruh tahapan penataan batas kawasan hutan terhadap IPS**

Respon masyarakat terhadap tahapan penataan batas kawasan hutan dari pembuatan trayek batas kawasan hutan sampai rapat pembahasan hasil penataan batas definitif diperoleh dari item pertanyaan pada variabel pengetahuan, persepsi dan sikap. Jawaban responden terhadap masing-masing pertanyaan tersebut dirata-ratakan, kemudian hasilnya diregresikan dengan IPS. Adapun item pertanyaan pada kuisioner yang mewakili tahapan penataan

batas kawasan hutan dapat dilihat

pada Tabel 3.

Tabel 3. Daftar Item Pertanyaan Kuisisioner yang Mewakili Tahapan Penataan Batas Kawasan Hutan.

No.	Tahapan Penataan Batas Kawasan Hutan	Nomer Pertanyaan Pada Variabel		
		Pengetahuan	Persepsi	Sikap
1.	Pembuatan trayek batas	2	-	2
2.	Pemancangan batas sementara	3	5	3
3.	Pengumuman hasil pemancangan batas sementara	5	6	5
4.	Identifikasi hak-hak pihak ketiga	4	5	4
5.	Rapat pembahasan hasil pemancangan batas sementara	6	8	6
6.	Penataan batas definitif	7	7	7
7.	Rapat pembahasan hasil penataan batas definitif	8	8	8

Hasil analisis regresi menunjukkan tahapan penataan batas kawasan hutan secara bersama-sama berpengaruh terhadap IPS, hal ini dapat dilihat dari nilai *Significance F (P-value)*

yang lebih kecil dari Taraf Nyata ( $\alpha = 0,05$ ). Hasil analisis regresi antara tahapan penataan batas kawasan hutan dengan IPS dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. ANOVA IPS dan Tahapan Penataan Batas Kawasan Hutan.

	<i>Df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	7	4342,858676	620,4083823	49,2737906	$2,0004 \times 10^{-28}$
Residual	92	1158,375891	12,5910423		
Total	99	5501,234567			

Hasil analisis regresi menunjukkan nilai Multiple R (R majemuk) sebesar 0,8885. Nilai Multiple R yang diatas 0,8 menunjukkan variabel bebas (tahapan penataan batas

kawasan hutan) secara bersama-sama berpengaruh sangat kuat terhadap variabel terikat (IPS). Kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap penataan batas kawasan hutan akan

mempengaruhi penerimaan sosial masyarakat terhadap hal itu menjadi kurang baik, namun jika pengetahuan masyarakat terhadap penataan batas kawasan hutan ditingkatkan maka penerimaan sosial masyarakat akan meningkat dan menjadi lebih baik. Begitu juga dengan persepsi dan sikap masyarakat terhadap penataan batas kawasan hutan perlu ditingkatkan dengan cara meningkatkan partisipasi masyarakat dalam kegiatan penataan batas kawasan hutan dari pembuatan trayek batas hingga penataan batas definitif. Selain meningkatkan partisipasi masyarakat dalam kegiatan penataan batas kawasan hutan, dampak positif dari penataan batas kawasan hutan harus dirasakan juga oleh masyarakat yang berada didalam kawasan hutan. Dalam hal ini sebaiknya pada saat proses penataan batas kawasan hutan dilaksanakan, terhadap pemukiman dan hak-hak masyarakat yang berada jauh dari trayek batas atau berada di dalam kawasan hutan turut diidentifikasi dan diselesaikan pada saat penataan batas definitif atau tidak diselesaikan melalui mekanisme tersendiri. Mekanisme *Enclave* atau melalui

IP4T hanya dilaksanakan pada kawasan hutan yang sudah selesai ditata batas atau sudah ditetapkan. Hasil analisis regresi selengkapnyadari variabel bebas (tahapan penataan batas kawasan hutan) dan variabel terikat (IPS) .

#### **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

Indeks penerimaan sosial (IPS) masyarakat terhadap penataan batas kawasan hutan di areal KPHP Model Banjar menunjukkan nilai 50,202 yang berarti penerimaan sosial masyarakat terhadap penataan batas kawasan hutan di areal KPHP Model Banjar masuk klasifikasi Sedang. IPS terdiri dari tiga variabel yaitu pengetahuan, persepsi dan sikap, dimana ketiga variabel ini saling mempengaruhi. Persepsi dipengaruhi oleh pengetahuan, sikap dipengaruhi oleh pengetahuan dan persepsi. IPS tersebut secara signifikan dipengaruhi oleh tahapan penataan batas kawasan hutan.

Disarankan agar kegiatan penataan batas kawasan hutan perlu diawali dengan tahap sosialisasi untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap kawasan hutan dan penataan

batas kawasan hutan, selain itu masyarakat dan pihak-pihak terkait lainnya perlu dilibatkan lebih pada saat pelaksanaan dilapangan agar hasil tata batas kawasan hutan mendapat legitimasi dari masyarakat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alvia, Iis., Mimi Salminah, Virni Budi Arifanti, Retno Maryani dan Epi Syahadat. 2012. Persepsi Para Pemangku Kepentingan Terhadap Pengelolaan Lanskap Hutan di Daerah Aliran Sungai Tulang Bawang. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan (Forestry Socio and Economic Research Journal)* 9 (4) : 171-184.
- Ambarasti, Kinta. 2014. *Pola Resolusi Konflik Penggunaan Kawasan Hutan di Wilayah KPHP Model Banjar (Studi Kasus di Kecamatan Sungai Pinang, Kabupaten Banjar, Provinsi Kalimantan Selatan)*. Tesis. Program Studi Pascasarjana, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru. Tidak Dipublikasikan.
- Badan Pusat Statistik. 2013. *Kecamatan Sungai Pinang Dalam Angka Tahun 2013*. Badan Pusat Statistik, Martapura.
- Budiarti, Sukesti. 2011. *Persepsi dan Partisipasi Masyarakat Desa Sekitar Hutan Terhadap Sistem PHBM di Perum Perhutani (Kasus Di Kph Cianjur Perum Perhutani Unit III, Jawa Barat)*. Skripsi. Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor. Tidak Dipublikasikan.
- Departemen Kehutanan. 1999. *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 167)*. Departemen Kehutanan, Jakarta.
- Dewi, Intan Candra. 2010. *Hubungan Pengetahuan, Sikap dan Persepsi Ibu dengan Kecukupan Gizi Balita (Studi di Posyandu Delima Desa Tiron Kabupaten Kediri)*. Tesis. Program Pasca Sarjana, Universitas Sebelas Maret, Surakarta. Tidak Dipublikasikan.
- Dinas Kehutanan Kabupaten Banjar. 2010. *Rancang Bangun KPHP Model Banjar*. Dinas Kehutanan Kabupaten Banjar, Martapura
- Hidayat, Anwar. 2012. Uji Reliabilitas Instrumen dengan MS Excel. Statistikian, [www.statistikian.com](http://www.statistikian.com).
- Iswahyudi, Herry. 2011. *Penerimaan Sosial Masyarakat Terhadap Keberadaan Kebun Buah (Dukuh) Dengan Sistem Agroforestri di Kabupaten Banjar*. Tesis. Program Pascasarjana, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru. Tidak Dipublikasikan.
- Kementerian Kehutanan. 2010. *Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.47/Menhut-II/2010 Tanggal 16 Nopember 2010 Tentang Panitia Tata Batas Kawasan Hutan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 551)*. Kementerian Kehutanan, Jakarta.
- Kementerian Kehutanan. 2012. *Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.44/Menhut-II/2012 Tanggal 11 Desember 2012 Tentang Pengukuhan Kawasan Hutan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 1242)*. Kementerian Kehutanan, Jakarta.
- Kementerian Kehutanan. 2013. *Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.62/Menhut-II/2013 Tanggal 15 November 2013 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.44/Menhut-II/2012 Tentang Pengukuhan Kawasan Hutan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 1364)*. Kementerian Kehutanan, Jakarta.
- Kementerian Kehutanan. 2014. *Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.25/Menhut-II/2014 Tanggal 8 Mei 2014 Tentang Panitia Tata Batas Kawasan Hutan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014*



- Nomor 617). Kementerian Kehutanan, Jakarta
- Kartodiharjo, Hariadi., Bramasto Nugroho dan Haryanto R. Putro. 2011. *Pembangunan Kesatuan Pengelolaan Hutan - Konsep, Peraturan Perundangan dan Implementasi*. Ringkasan Barbara Lang. Direktorat Wilayah Pengelolaan dan Penyiapan Penggunaan Kawasan Hutan, Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan, Kementerian Kehutanan, Jakarta.
- Matondang, Zulkifli. 2009. Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian. *Journal Tabularasa PPS Universitas Negeri Medan* 6 (1) : 87-97.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2005. *Kesehatan - Metodologi Penelitian*. Rieke Cipta, Jakarta.
- Pambudhi, Fadjar. 2004. *Dasar-dasar Analisis Data*. Fakultas Kehutanan, Universitas Mulawarman, Samarinda.
- Permadi, Eddy Bambang. 2012. *Persepsi dan Strategi Pemanfaatan Kawasan KPHP Banjar Secara Partisipatif (Studi Kasus di Desa Kupang Rejo dan Pakutik Kabupaten Banjar)*. Tesis. Program Pascasarjana, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru. Tidak Dipublikasikan.
- Program Studi Ilmu Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat. 2015. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah (Tesis dan Makalah)*. Program Studi Ilmu Kehutanan, Program Pascasarjana, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru.
- Risnita. 2012. Pengembangan Skala Model Likert. *Edu-Bio* 3 : 86-99.
- Sekretaris Negara. 2004. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2004 Tentang Perencanaan Kehutanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 146)*. Sekretaris Negara, Jakarta.
- Setiasih, Dani Panca. 2011. *Analisis Persepsi, Preferensi, Sikap dan Perilaku Dosen Terhadap Perbankan Syariah (Study Kasus pada Dosen Fakultas Syariah IAIN Walisongo Semarang)*. Skripsi. Fakultas Syari'ah, Institut Agama Islam Negeri Walisongo, Semarang. Tidak Dipublikasikan.
- Sianturi, Jhonny. 2007. *Sikap dan Partisipasi Masyarakat Lokal Terhadap Pengembangan Wana Wisata Curug Kembar Batu Layang, (Studi Kasus di Desa Batu Layang, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor, Propinsi Jawa Barat)*. Skripsi. Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor. Tidak Dipublikasikan.
- Suprianto, Tugas. 2012. *Kesatuan Pengelolaan Hutan : Menuju Pemanfaatan Hutan Lestari*. Direktorat Jenderal Planologi, Kementerian Kehutanan – UN-REDD Programme Indonesia, Jakarta.
- Surati. 2014. Analisis Sikap dan Prilaku Masyarakat Terhadap Hutan Penelitian Parung Panjang. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan (Forestry Socio and Economic Research Journal)* 11 (4) : 339-347.
- Suryaningsih, Wakhidah Heny. Hartuti Purnaweni dan Muniffatul Izzati. 2012, Persepsi Masyarakat Dalam Pelestarian Hutan Rakyat di Desa Karangrejo Kecamatan Loano, Kabupaten Purworejo. *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, Magister Ilmu Lingkungan Undip, Semarang. h. 93-97.
- Udoyo, Rahmat Prapto. 2014. *Penerimaan Sosial Masyarakat Terhadap Keberadaan Hutan Rakyat di Kabupaten Tanah Laut*. Tesis. Program Studi Pascasarjana, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru. Tidak Dipublikasikan.
- Wahyuni, Nurlita Indah dan Rinna Mamonto. 2012. Persepsi Masyarakat Terhadap Taman Nasional dan Sumberdaya Hutan: Studi Kasus Blok A Ketawaje, Taman Nasional Aketajawe Lolobata. *Abstrak Info BPK Manado Volume 2 No. 1*. Balai Penelitian Kehutanan Manado, Manado. h. 1-16.
- Wintry, Yasinta. 2011. *Hubungan Pengetahuan dan Sikap Ibu Hamil tentang Bayi Makrosomia di Klinik Bersalin Niar Jl. Balai Desa Kecamatan Medan*

*Patumbak*. Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Keperawatan, Universitas Sumatera

Utara, Medan. Tidak Dipublikasikan.

ISBN 978-602-51750-0-8



9 786025 175008